

VM MOTORI S.p.A.

INDICE I
INDEX I
CONTENTS I
INHALT I
INDICE I

2 INFORMAZIONI PRELIMINARI SUL MOTORE

3 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAMENTO

2 INFORMATIONS PRELIMINAIRES SUR LE MOTEUR

3 TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE

2 PRELIMINARY INFORMATION ON THE ENGINE

3 TRANSPORT, HANDLING, STORAGE

4 AUFSTELLUNG

4 INSTALACION

4

5 VORBEREITUNG DER INBETRIEBNAHME DES MOTORS

5 PREPARACION PARA EL USO DEL MOTOR

5

6 GEBRAUCH DES MOTORS

6 USO DEL MOTOR

6

7 WARTUNG UND REPARATUR

7 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y REPARACION

7

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

INTRODUZIONE 0
INTRODUCTION 0
INTRODUCTION 0
EINLEITUNG 0
INTRODUCCION 0

0.0 PREMESSE

Gentile Cliente,

desideriamo attirare la Sua attenzione sulla qualità tecnologica del motore che Lei ha acquistato da VM MOTORI S.P.A..

Il nostro reparto Assistenza Tecnica e Ricambi si è ulteriormente rafforzato per meglio servire i nostri Clienti.

Soltanto con l'impiego di ricambi originali e con l'intervento del nostro personale specializzato, è possibile garantire il mantenimento del migliore rendimento del motore da Voi acquistato.

Ci permetta quindi di consigliarle di affidare **ESCLUSIVAMENTE** al nostro Servizio Assistenza Tecnica e Ricambi, la manutenzione del motore prodotto da VM MOTORI S.P.A.

Infatti qualora la manutenzione del motore prodotto da VM MOTORI S.P.A. dovesse essere affidata a tecnici non autorizzati, o venissero utilizzate parti e ricambi NON ORIGINALI, decadrà immediatamente ogni obbligo di garanzia e di assistenza tecnica da parte di VM MOTORI S.P.A..

Siamo certi che comprenderà l'importanza sotto il profilo tecnico del rispetto della norma qui sopra citata, che ha l'intento di evitare prima di tutto ai nostri Clienti, di incorrere in cattive esperienze.

Rimaniamo a Sua disposizione e con l'occasione porgiamo distinti saluti.

VM MOTORI S.p.a.

Servizio Assistenza Tecnica

0.0 PREMISSES

Cher Client,

Nous voudrions attirer votre attention sur la qualité technologique du moteur que vous venez d'acheter chez VM MOTORI S.P.A..

Nous avons, en effet, renforcé une fois de plus notre département Assistance technique et Pièces de Rechange afin de mieux servir notre clientèle.

Car c'est seulement en employant des pièces de rechange d'origine et en requérant aux interventions de notre personnel spécialisé, qu'il vous sera possible de garantir le rendement optimum du moteur que vous venez d'acheter.

C'est pourquoi nous nous permettons de vous conseiller de confier, **EXCLUSIVEMENT** à notre Service Assistance Technique et Pièces de Rechange, l'entretien de ce moteur fabriqué par VM MOTORI S.P.A..

De plus, le fait de confier l'entretien de ce moteur produit par VM MOTORI S.P.A. à des techniciens non agréés ou l'emploi de pièces de rechange autres que celles d'origine VM, entraîne automatiquement la déchéance de la garantie et dégage VM MOTORI S.P.A. de toute obligation en matière d'assistance technique.

Nous ne doutons pas que vous comprendrez l'importance, du point de vue technique, que revêt le respect de la règle citée ci-dessus, qui tend à protéger nos clients contre les mauvaises surprises.

Nous restons à votre disposition et vous prions d'agréer, Cher Client, nos salutations distinguées.

VM MOTORI S.p.a.

Service Apres Vente

0.0 FOREWORD

Dear Client,

The VM MOTORI S.p.A. engine you have purchased is a product of the highest technological quality.

Our Service and Spares department has recently been strengthened to ensure even better service for all our clients.

Reliable duty and long life of the engine you have purchased can only be guaranteed if you use exclusively original spare parts and ensure that the unit is serviced by our specialized personnel.

We therefore recommend that you insist on having your VM MOTORI engine serviced **EXCLUSIVELY** by our Service and Spare Parts Department.

If engines manufactured by VM MOTORI S.p.A. are serviced by unauthorised technicians, or if non-original spare parts are utilized, all guarantee and technical assistance obligations of VM MOTORI S.p.A. are invalidated.

We are confident that you will understand the importance of these recommendations, which are made for purely technical reasons and serve to defend our clients and ensure their full satisfaction with our products.

Please get in touch with us for any requirements you may have.

Best regards,

VM MOTORI S.p.A.

After sale Service

0.0 VORWORT

Sehr geehrter Kunde,

hiermit möchten wir Ihre Aufmerksamkeit auf die technische Qualität des Motors lenken, den Sie von der VM MOTORI S.P.A. gekauft haben.

Unsere Abteilung technischer Kundendienst und Ersatzteile ist weiter verstärkt worden, um unsere Kunden noch besser zu Diensten sein zu können.

Nur mit dem Einsatz von Originalersatzteilen und der Ausführung von Servicediensten durch unser geschultes Personal ist es möglich, auf Dauer eine höchstmögliche Leistung des von Ihnen erworbenen Motors zu garantieren.

Gestatten Sie uns daher die Empfehlung, die Wartung des von VM MOTORI S.P.A. hergestellten Motors **AUSSCHLIESSLICH** unserem technischen Kundendienst und Ersatzteil-Service anzuvertrauen.

Sollte nicht dazu autorisiertes technisches Personal mit der Wartung des von VM MOTORI S.P.A. hergestellten Motors betraut werden oder sollten KEINE ORIGINALERSATZTEILE eingesetzt werden, so erlischt hierdurch unmittelbar jeder Anspruch an die VM MOTORI S.P.A. auf Garantieleistungen und technischen Kundendienst.

Wir sind sicher, daß Sie die Wichtigkeit der Einhaltung oben erwähnter Norm unter ihrem technischen Gesichtspunkt einsehen, denn Sie soll vor allem dazu dienen, unsere Kunden vor negativen Erfahrungen zu bewahren.

Wir verbleiben hochachtungsvoll zu Ihrer Verfügung.

VM MOTORI S.p.A.

Technischer Kundendienst

0.0 PREAMBULOS

Amable Cliente:

deseamos llamar su atención sobre la calidad tecnológica del motor que Vd. ha comprado en VM MOTORI S.P.A.

Nuestra sección de Asistencia Técnica y Recambios se ha reforzado aún más para dar un mejor servicio a nuestros Clientes.

Sólo empleando recambios originales y con la intervención de nuestro personal especializado, puede garantizarse el mantenimiento del mejor rendimiento del motor que Vd. ha comprado.

Por tanto, permítanos aconsejarle que se dirija **EXCLUSIVAMENTE** a nuestro Servicio de Asistencia Técnica y Recambios, para el mantenimiento del motor fabricado por VM MOTORI S.P.A.

De hecho, si el mantenimiento del motor fabricado por VM MOTORI S.P.A. se encarga a técnicos no autorizados o se utilizan piezas y recambios NO ORIGINALES, VM MOTORI S.P.A. quedará inmediatamente libre de cualquier obligación de garantía y asistencia técnica.

No dudamos que comprenderá la importancia bajo el aspecto técnico del respeto de la norma que indicamos más arriba que, intenta evitar ante todo que nuestros Clientes incurran en experiencias desagradables.

Quedamos a su disposición y aprovechamos la ocasión para saludarle muy atentamente.

VM MOTORI S.P.A

Servicio de Asistencia a Técnica

CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI QUALITA' " VM MOTORI " ISO 9001 - QS 9000

La VM MOTORI ha ottenuto e mantiene la certificazione di azienda che opera in regime di garanzia della qualità conformemente alle norme UNI EN ISO 9001 ed alle ancora più severe prescrizioni date dall'associazione dei costruttori automobilistici Ford, Chrysler e General Motors nel QS 9000 (Quality System Standard), per la costruzione di motori Diesel. E' il risultato di un piano di lavoro che coinvolge tutti i livelli aziendali.

La politica della qualità è componente essenziale della strategia del management VM ed è implementata in tutte le funzioni aziendali in accordo con sistemi di gestione della qualità riconosciuti a livello internazionale. La soddisfazione del cliente, l'efficienza e la motivazione del personale, intesi come insieme dei servizi resi all'interno ed all'esterno dell'azienda, sono i più importanti elementi del concetto di qualità. Tutti i dipendenti VM partecipano alla realizzazione degli obiettivi della politica della qualità.

Un'addestramento regolarmente pianificato assicura una preparazione adeguata e sempre aggiornata dei dipendenti VM. VM guarda alla qualità come ad un processo dinamico di continuo miglioramento in tutte le attività per raggiungere gli obiettivi.

La politica della qualità è anche in accordo con le linee-guida aziendali relative alla salvaguardia dell'ambiente.

0.0.1 Il presente manuale è stato redatto in riferimento alle norme "UNI 10653 e 10893".

HOMOLOGATION DU SYSTÈM DE QUALITÉ "VM MOTORI" SELON NORME ISO 9001 - QS 9000

VM MOTORI a obtenu la certification de société opérant en régime de garantie de la qualité, conformément aux normes UNI EN ISO 9001 et aux prescriptions de l'association des constructeurs automobiles Ford, Chrysler et General Motors dans le QS 9000 (Quality System Standard) pour la construction de moteurs Diesel. Il s'agit du résultat d'un plan de travail qui a englobé tous les niveaux de la société en vue d'une amélioration continue de la structure.

La politique de la qualité est un composant essentiel de la stratégie du management VM et est réalisée dans toutes les fonctions de l'entreprise en accord avec les systèmes de gestion de la qualité, reconnus au niveau international. La satisfaction du client, l'efficacité et la motivation du personnel, à savoir l'ensemble des services rendus à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise, sont les éléments les plus importants du concept de qualité. Tout le personnel VM participe à la réalisation des objectifs de la politique de la qualité.

Une formation régulièrement planifiée assure une préparation appropriée et toujours mise à jour du personnel VM. VM regarde à la qualité comme à un processus dynamique d'amélioration continue dans toutes les activités pour atteindre les objectifs.

La politique de la qualité est aussi en accord avec les lignes-guide de l'entreprise relatives à la les sauvegarde de l'environnement.

0.0.1 Ce manual a été redige en se referant aux normes "UNI 10653 et 10893".

"VM MOTORI" QUALITY SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001 - QS 9000

VM MOTORI has obtained official certification of its quality system in compliance with UNI EN ISO 9001 and according with the prescriptions of Ford, Chrysler and GM car manufactury association for the manufacture of Diesel engines, set down in Quality System Standard QS 9000. This is the result of an operating programme that has engaged all levels of the company in a drive for constant structural improvement.

Quality policy is a component of VM's top management function and is being implemented in all areas of the company in accordance with internationally accepted quality management systems. Customer satisfaction, productivity and motivation of the employees as the sum of all services rendered outside and inside the company are most important elements of VM's concept of quality. All VM's employees are committed to the quality policy.

Regular training ensures that their qualifications are constantly brought up to date.

VM regards quality as a dynamic process of continuous improvement in all the activities to achieve the goals.

Quality policy is in accordance with the company guideline on active enviromental protection.

0.0.1 This manual has been drafted according to the following "UNI STANDARD: 10653 and 10893".

ZERTIFIKAT ISO 9001 - QS 9000 FÜR DAS QUALITÄTSSYSTEMS VON " VM MOTORI"

VM MOTORI ist als Hersteller von Dieselmotoren mit der Zertifizierung für die interne Qualitätssicherung nach UNI EN ISO 9001 sowie nach den Auflagen des QS 9000 (Quality System Standard) durch den Verband der Automobilhersteller Ford, Chrysler und General Motors ausgezeichnet worden. An diesem Ergebnis haben sämtliche Betriebsebenen im Rahmen einer Arbeitsplanung zur kontinuierlichen Verbesserung der Produktionsstruktur mitgewirkt.

Die Qualitätspolitik als wesentlicher Bestandteil der VM Managementstrategie wird gemäß dem auf internationaler Ebene anerkannten Qualitätssystem in allen Unternehmensfunktionen angewandt. Kundenzufriedenheit, Qualifikation sowie Motivierung des Personals stellen die relevanten Konzepte des betriebsintern sowie -extern geleisteten Qualitätswesens dar. Sämtliche VM Mitarbeiter sind aktiv an der Realisierung der Objektive im Rahmen der Qualitätspolitik beteiligt.

Durch eine konsequente Ausbildungsplanung werden sachgerechte und aktuelle Kompetenzen des VM Personals sichergestellt. VM betrachtet Qualität als einen bereichsübergreifenden und dynamischen Prozeß der ständigen Verbesserung zur Erfüllung der betrieblichen Zielsetzungen.

Die Qualitätspolitik entspricht ebenfalls den Richtlinien des Unternehmens in punkto Umweltschutz.

0.0.1 Das vorliegende handbuch wurde nach den bestimmungen der normen "UNI 10653 und 10893" verfaßt.

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD "VM MOTORI" ISO 9001 - QS 9000

VM MOTORI ha obtenido la certificación de empresa que opera en régimen de garantía de la calidad, de conformidad con lo establecido por las normas UNI EN ISO 9001 y por las disposiciones de la asociación de fabricantes de automóviles Ford, Chrysler y General Motors en el QS 9000 (Quality System Standard) sobre la fabricación de motores Diesel. Es el resultado de un plano de trabajo que ha requerido y requiere la participación de todos los niveles de la empresa en la mejora continua de la estructura.

La política de la calidad es componente esencial de la estrategia de la empresa VM y es aplicada en todas las funciones empresariales, implementándola de acuerdo con sistemas de gestión de la calidad reconocidos a nivel internacional. La satisfacción del cliente, la eficiencia y la motivación del personal, entendidos como conjunto de servicios realizados dentro y fuera de la empresa, son los elementos más importantes del concepto de calidad. El personal de VM participa como conjunto en la realización de los objetivos de la política de la calidad.

Un adiestramiento regularmente planificado garantiza una preparación adecuada y siempre actualizada del personal VM. Nuestra empresa conceptúa la calidad como un proceso dinámico de continua mejora en todas las actividades a fin de alcanzar los objetivos previstos.

La política de la calidad concuerda también con las líneas-guía de la empresa relativas a la salvaguardia del ambiente.

0.0.1 El presente manual ha sido redactado de conformidad con lo establecido por las normas "UNI 10653 y 10893".

0.1 COME LEGGERE ED UTILIZZARE IL MANUALE ISTRUZIONI

0.1.1 Importanza del manuale

*Il presente MANUALE ISTRUZIONI costituisce la Vostra guida all' **USO** e la **MANUTENZIONE** del motore da Voi acquistato.*

Vi consigliamo di seguire scrupolosamente tutti i consigli in esso contenuti, in quanto il buon funzionamento e la durata nel tempo del motore dipendono dall'uso corretto e dall'applicazione metodica delle Norme di manutenzione a seguito riportate.

*E' bene ricordarsi che nel caso sorgessero difficoltà od inconvenienti, il **SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA VM MOTORI S.P.A.** è a completa disposizione per ogni chiarimento od eventuale intervento.*

*La **VM MOTORI S.P.A.** pertanto declina qualsiasi responsabilità da Uso errato o da inadeguata Manutenzione del motore.*

Considerare il MANUALE ISTRUZIONI come parte integrante del prodotto.

Custodire il presente Manuale per tutta la durata del motore.

*La **VM MOTORI S.P.A.** si riserva il Diritto di effettuare modifiche allo scopo di migliorare i propri motori senza alcun preavviso.*

Assicurarsi che qualsiasi emendamento, o aggiornamento del presente Manuale pervenuto, venga incorporato nel testo.

Passare il Manuale a qualsiasi altro Utente o successivo Proprietario del motore.

0.1 LECTURE ET UTILISATION DU MANUEL D'INSTRUCTIONS

0.1.1 Importance du manuel

*Ce MANUEL D'INSTRUCTIONS a été conçu pour vous servir de guide dans **l'UTILISATION** et l'**ENTRETIEN** du moteur que vous avez acheté.*

Nous vous conseillons d'en suivre scrupuleusement les conseils. Le bon fonctionnement et la longévité de ce moteur dépendront, en effet, de son usage correct et de l'application méthodique des règles d'entretien indiquées ci-après.

*Il est également utile de se rappeler qu'en cas de difficulté ou d'inconvénient, le **SERVICE APRES VENTE VM MOTORI S.P.A.** est à votre entière disposition pour tout renseignement ou intervention éventuelle.*

***VM MOTORI S.P.A.**, par conséquent, décline toute responsabilité en cas d'usage abusif ou d'entretien inadapté du moteur.*

Veuillez considérer ce MANUEL D'INSTRUCTIONS comme faisant partie intégrante du produit.

Conservez-le pendant toute la durée de vie du moteur.

***VM MOTORI S.P.A.** se réserve le droit d'effectuer des modifications afin d'améliorer ses moteurs sans préavis.*

Veillez à ce que tout amendement ou actualisation du présent manuel soit incorporé au texte.

Remettez ce manuel à tout autre utilisateur ou propriétaire ultérieur du moteur.

0.1 USING THE INSTRUCTION MANUAL

0.1.1 Importance of the manual

*This INSTRUCTION MANUAL is your guide to the **USE** and **MAINTENANCE** of the engine you have just purchased.*

We strongly recommend that you follow all the advice in the manual meticulously, because the correct operation and lasting reliability of the engine depend on its correct use and the methodical application of the programmed maintenance operations illustrated in these pages.

*If you run into difficulties or setbacks, **VM MOTORI S.P.A. AFTER SALE SERVICE** will be happy to provide you with the necessary advice and assistance.*

***VM MOTORI S.p.A.** declines all liability in the case of improper use and/or unsuitable maintenance of the engine.*

This INSTRUCTION MANUAL is an integral part of the product you have acquired.

Please conserve it in a safe place for the full working life of the engine.

***VM MOTORI S.p.A**. reserves the right to make changes aimed at improving its products without any form of prior notification.*

Please ensure that you enclose with the original publication of the present manual any amendments or updates that you may receive.

Pass on this manual to all users of the engine or future owners.

0.1 WIE MAN DIE BETRIEBSANLEITUNG LIEST UND ANWENDET

0.1.1 Bedeutung des Handbuchs

*Die vorliegende BETRIEBSANLEITUNG LEITET SIE zur **BEDIENUNG** und zur **WARTUNG** des von Ihnen erworbenen Motors an.*

Wir empfehlen Ihnen, die darin enthaltenen Ratschläge gewissenhaft zu befolgen, da das einwandfreie Funktionieren und die lange Lebensdauer des Motors von einem korrekten Gebrauch und einer systematischen Durchführung der weiter unten vorgeschriebenen Wartungsmaßnahmen abhängen.

*Erinnern Sie sich bitte immer daran, daß Ihnen der **TECHNISCHE KUNDENDIENST VM MOTORI S.P.A.** jederzeit für Auskünfte oder Servicedienste zur Verfügung steht, falls Schwierigkeiten oder Störungen auftreten sollten.*

*Die **VM MOTORI S.P.A.** haftet daher nicht für Schäden, die aus falschem Gebrauch oder aufgrund unzulänglicher Wartung des Motors entstehen.*

Betrachten Sie das Betriebsanleitungs-Handbuch als vollwertigen Bestandteil des Produktes.

Bewahren Sie das vorliegende Handbuch über die gesamte Lebensdauer des Motors auf.

*Die **VM MOTORI S.P.A.** behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung Änderungen vorzunehmen, die der Verbesserung der von ihr hergestellten Motoren dienen.*

Vergewissern Sie sich, daß jede nachträgliche Änderung oder Aktualisierung des vorliegenden Handbuches in seinen Text eingefügt wird.

Händigen Sie das Handbuch jedem weiteren Anwender oder nachfolgenden Eigentümer des Motors aus.

0.1 COMO LEER Y UTILIZAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

0.1.1 Importancia del manual

*Este MANUAL DE INSTRUCCIONES constituye su guía para el **USO** y **MANTENIMIENTO** del motor que Vd. ha comprado.*

Le aconsejamos respetar escrupulosamente todos los consejos que se indican aquí, ya que el buen funcionamiento y la duración del motor dependen del uso correcto y de la aplicación metódica de las Normas de mantenimiento que se indican a continuación.

*Cabe recordar que en caso de que se produzcan dificultades o inconvenientes, el **SERVICIO DE ASISTENCIA A TÉCNICA VM MOTORI SPA** está a su completa disposición para cualquier aclaración o intervención posible.*

*Por lo tanto, **VM MOTORI SPA** declina cualquier responsabilidad por el Uso incorrecto y por el Mantenimiento inadecuado del motor.*

Considerar el MANUAL DE INSTRUCCIONES como una parte del producto.

Guardar este Manual durante toda la vida del motor.

***VM MOTORI SPA** se reserva el Derecho a aportar modificaciones con objeto de mejorar sus motores sin previo aviso.*

Cerciorarse de que cualquier enmienda o actualización de este Manual se incorpora en el texto.

Pasar el Manual a cualquier otro Usuario o Propietario futuro del motor.

0.1.2 Conservazione del manuale

Impiegare il manuale in modo tale da non danneggiarne tutto od in parte il contenuto.

Non asportare, o strappare o riscrivere per alcun motivo parti del manuale.

Conservare il manuale in zone protette da umidità e calore.

0.1.3 Consultazione del manuale

Questo manuale istruzioni è composto da:

- *COPERTINA CON IDENTIFICAZIONE DELLA FAMIGLIA DI APPARTENENZA DEL MOTORE*
- *INDICE ANALITICO*
- *ISTRUZIONI E/O NOTE SUL PRODOTTO*

*Consultando la **COPERTINA** si risale al modello di motore trattato all'interno del manuale*

*Consultando l'**INDICE** è possibile risalire al CAPITOLO e al PARAGRAFO sui quali sono riportate tutte le note relative ad un determinato argomento.*

*Tutte le **ISTRUZIONI E/O NOTE SUL PRODOTTO** sono rivolte ad individuare gli avvertimenti sulla sicurezza, le procedure corrette e le qualifiche operative necessarie per un corretto funzionamento del motore.*

*Gli **ALLEGATI** presenti alla fine di questa pubblicazione sono parte integrante di questo manuale.*

In ultimo, vogliamo sottolineare che alcune raffigurazioni presenti nel manuale, inserite per facilitare l'individuazione delle parti descritte, potranno non essere totalmente uguali al motore da Voi acquistato per evidenti ragioni di generalizzazione.

0.1.2 Conservation du manuel

Utilisez ce manuel de façon à ne pas endommager une partie ou la totalité de son contenu.

Ne retirez pas, ne déchirez pas et ne réécrivez pas sous quelque raison que ce soit une partie de ce manuel.

Conservez ce manuel à l'abri de l'humidité et de la chaleur.

0.1.3 Consultation du manuel

Ce manuel d'instruction se compose de:

- *UNE COUVERTURE AVEC IDENTIFICATION DE LA FAMILLE D'APPARTENANCE DU MOTEUR;*
- *UN INDEX ANALYTIQUE;*
- *DES INSTRUCTIONS ET/OU AVERTISSEMENTS SUR LE PRODUIT.*

*Sur la **COUVERTURE** figure le modèle de moteur examiné à l'intérieur du manuel.*

L'index permet de connaître le CHAPITRE et PARAGRAPHE qui regroupent toutes les remarques relative à un argument précis.

*Toutes les **INSTRUCTIONS ET/OU AVERTISSEMENTS SUR LE PRODUIT** ont pour but d'individualiser les avertissements sur la sécurité, les procédures correctes et les qualifications opérationnelles nécessaires au bon fonctionnement du moteur.*

*Les **ANNEXES** qui se trouvent à la fin de cette publication font partie intégrante de ce manuel.*

Enfin, nous voulons souligner qu'il est possible que certaines des illustrations présentes dans ce manuel, introduites pour faciliter le repérage des parties décrites, ne soient pas complètement identiques au moteur que vous avez acheté pour des raisons bien simples de généralisation.

0.1.2 Conserving the manual

When using the manual make sure that it is not damaged or defaced.

Do not remove or rewrite any parts of the manual for any reason.

Conserve the manual in a dry place where it is protected from excess heat.

0.1.3 Consulting the manual

This instruction manual comprises:

- *COVER PAGE WITH INDICATION OF THE FAMILY TO WHICH YOUR ENGINE BELONGS*
- *TABLE OF CONTENTS*
- *INSTRUCTIONS AND/OR NOTES ABOUT THE PRODUCT*

*The **COVER PAGE** shows the model of the engine described in the manual.*

*Use the **CONTENTS** page to find the CHAPTER and HEADING containing information relative to a given argument.*

*All **INSTRUCTIONS AND/OR NOTES ON THE PRODUCT** are designed to define safety practices, proper procedures and the skills required for correct operation of the engine.*

*The **ANNEXES** at the end of this manual are an integral part of the same.*

Please note that the illustrations in the manual, which have been included to help you identify the parts described in the text, show standard or prototype engines and may therefore differ, in some respects, from the engine in your possession.

0.1.2 Aufbewahrung des Handbuches

Benutzen Sie das Handbuch, ohne daß seine Seiten dabei teilweise oder vollständig beschädigt werden.

Auf keinen Fall dürfen Teile des Handbuches entfernt, herausgerissen oder überschrieben werden.

Bewahren Sie das Handbuch vor Feuchtigkeit und Temperatureinflüssen geschützt auf.

0.1.3 Im Handbuch nachschlagen

Dieses Betriebsanleitungs-Handbuch besteht aus:

- *DECKBLATT MIT ANGABE DER MOTORENFAMILIE, DER DER MOTOR ANGEHÖRT*
- *STICHWORTVERZEICHNIS*
- *ANLEITUNGEN UND/ODER ANGABEN ZUM PRODUKT*

*Auf dem **DECKBLATT** finden Sie die Angabe des Motorenmodells, das im Handbuch behandelt wird.*

*Anhand des **STICHWORTVERZEICHNISSES** finden Sie die entsprechenden KAPITEL und ABSCHNITTE, in welchen alle Angaben zu einem bestimmten Argument gemacht werden.*

*Sämtliche **ANLEITUNGEN UND/ODER ANGABEN ZUM PRODUKT** dienen dazu, die Sicherheitsvorschriften, einen einwandfreien Umgang sowie die erforderlichen Kenntnisse des Bedieners zu beschreiben, die für ein korrektes Funktionieren des Motors Voraussetzung sind.*

*Die am Ende der Veröffentlichung beigefügen **ANLAGEN** sind vollwertiger Bestandteil dieses Handbuches.*

Abschließend möchten wir betonen, daß einige der in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen, da sie zum einfacheren Finden der beschriebenen Motorteile dienen, aus offensichtlichen Gründen der Verallgemeinerung den von Ihnen erworbenen Motor eventuell nicht identisch abbilden.

0.1.2 Cómo guardar el manual

Emplear el manual sin que se dañe todo o una parte del contenido.

No quitar, romper o volver a escribir partes del manual por ningún motivo.

Guardar el manual en zonas protegidas contra la humedad y el calor.

0.1.3. Consulta del manual

Este manual está compuesto de:

- *PORTADA CON IDENTIFICACION DE LA FAMILIA DE PERTENENCIA DEL MOTOR*
- *INDICE ANALITICO*
- *INSTRUCCIONES E/Y NOTAS SOBRE EL PRODUCTO*

*Consultando el **INDICE** se puede llegar al modelo del motor tratado en el manual.*

*Consultando el **INDICE** se puede llegar al CAPITULO y al PARRAFO donde se indican las notas relativas a un tema específico.*

*Todas las **INSTRUCCIONES Y/O NOTAS SOBRE EL PRODUCTO** tienen por objeto identificar las advertencias sobre la seguridad, los procedimientos correctos y las calificaciones operativas necesarias para un funcionamiento correcto del motor.*

*Los **ANEXOS** que se presentan al final de esta publicación son una parte de este manual.*

Por último, queremos destacar que algunas representaciones del manual, introducidas para facilitar la identificación de las partes que se describen podrán no ser totalmente iguales al motor que Vd. ha comprado por evidentes razones de generalización.

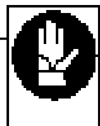
0.1.4 Simbologia utilizzata

I simboli per la Sicurezza e le segnalazioni sotto riportati, sono utilizzati lungo il corso di tutta la presente pubblicazione per attirare l'attenzione dell'Utilizzatore sui pericoli inerenti l'incolumità del motore e della Persona, per identificare le condizioni operative di rischio che possono provocare danni materiali al motore, oppure per segnalare comportamenti atti ad ottenere un buon funzionamento del motore.

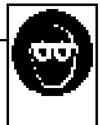


NOTA OPERATIVA GENERALE

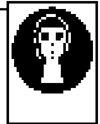
Segnali di Prescrizione-Indicazione(forma rettangolare)(obbligo di utilizzo della protezione indicata sul cartello per eseguire l' operazione indicata per l' incolumità della persona:



E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE MANI (GUANTI)



E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE GLI OCCHI (OCCHIALI)



E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE VIE RESPI-RATORIE (MASCHERA)

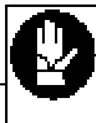
0.1.4 Symboles utilisés

Les symboles de sécurité et les signalisations indiqués ci-dessous sont employés tout au long de la présente publication pour attirer l'attention de l'utilisateur sur les dangers inhérents à la sécurité du moteur et des personnes, pour identifier les conditions opérationnelles de risque qui peuvent provoquer des dommages matériaux aux moteurs ou pour indiquer les comportements à adopter pour assurer un bon fonctionnement du moteur.

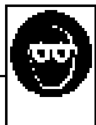


AVERTISSEMENT DE FONCTIONNEMENT GENERAL

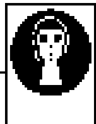
Signaux de Prescription-Indication (forme rectangulaire) (obligation d'utilisation de la protection figurant dans le cadre pour effectuer l'opération indiquée pour la sécurité de la personne):



PROTECTION DES MAINS OBLIGATOIRE (GANTS)



PROTECTION DES YEUX OBLIGATOIRE (LUNETTES)



PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES OBLIGATOIRE (MASQUE)

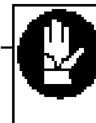
0.1.4 Symbols in the manual

The Safety symbols and notices shown below are used throughout this publication to draw the user's attention to situations or hazardous procedures that could damage the engine or cause personal injury, and to indicate suitable practices to assure the correct operation of the engine.

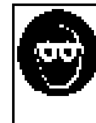


GENERAL OPERATIONAL NOTE

Prescription - Indication notices (rectangular); it is obligatory to adopt the protective measures shown in the notices to perform the operation in question in total safety:



PROTECT YOUR HANDS (GLOVES)



PROTECT YOUR EYES (SAFETY GLASSES)



PROTECT RESPIRATORY PASSAGES (MASK)

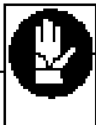
0.1.4 Verwendete Symbole

Die untenstehenden Sicherheitssymbole und -hinweise werden in der gesamten vorliegenden Veröffentlichung eingesetzt, um die Aufmerksamkeit des Anwenders auf Gefahren zu lenken, durch welche Personen oder der Motor zu Schaden kommen können, und um risikoreiche Betriebssituationen aufzuzeigen, die eventuell zu Schäden am Motor führen. Sie weisen ebenfalls auf Verhaltensweisen hin, die dem einwandfreien Betrieb des Motors dienen.

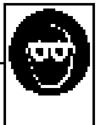


ALLGEMEINER HINWEIS

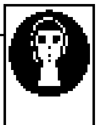
Vorschrifts- und Hinweiszeichen (rechteckige Form) (zum Schutz der Person ist bei der Durchführung des angegebenen Arbeitsschritts die Benutzung der auf dem Schild gezeigten Schutzkleidung vorgeschrieben):



_**ES IST PFLICHT, DIE HÄNDE ZU SCHÜTZEN (HANDSCHUHE)**



_**ES IST PFLICHT, DIE AUGEN ZU SCHÜTZEN (SCHUTZBRILLE)**



_**ES IST PFLICHT, DIE ATEMWEGE ZU SCHÜTZEN (ATEMMASKE)**

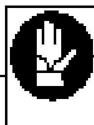
0.1.4. Simbología utilizada

Los símbolos de la Seguridad y las señalizaciones que se indican a continuación se utilizan a lo largo de toda la publicación para llamar la atención del Usuario sobre los peligros relacionados con la incolumidad del motor y de la Persona, para identificar las condiciones operativas de riesgo que pueden provocar daños materiales al motor o para indicar comportamientos cuyo objeto es un buen funcionamiento del motor.

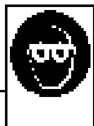


NOTA OPERATIVA GENERAL

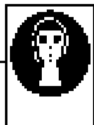
Señales de Prescripción-Indicación (forma rectangular) (obligación de uso de la protección que se indica en el cartel para realizar la operación indicada para la incolumidad de la persona:



_**ES OBLIGATORIO PROTEGER LAS MNOS (GUANTES)**



_**ES OBLIGATORIO PROTEGER LOS OJOS (GAFAS)**



_**ES OBLIGATORIO PROTEGER LASVIAS RESPIRATORIAS (MASCARA)**

Segnali di Avvertimento-Avviso di Pericolo (forma triangolare) (situazione di Attenzione Generale per l'incolumità della persona/motore):

- ATTENZIONE (SITUAZIONE DI PERICOLO GENERALE PER L' INCOLUMITA' DELLA PERSONA/MOTORE)
- ATTENZIONE (SITUAZIONE DI PERICOLO ELETTRICA PER L' INCOLUMITA' DELLA PERSONA/MOTORE)
- ATTENZIONE (SITUAZIONE DI PERICOLO DA FONTI DI CALORE PER L' INCOLUMITA' DELLA PERSONA/MOTORE)

Segnali di Divieto (forma circolare) (situazione di pericolo per l' incolumità della persona:

- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LA OPERAZIONE INDICATA NELLA DIDASCALIA
- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE CON ORGANI IN MOVIMENTO

Signaux d'avertissement-avis de danger (forme triangulaire) (situation d'attention générale pour la sécurité de la personne/moteur):

- ATTENTION (SITUATION DE DANGER GENERAL POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE/ MOTEUR)
- ATTENTION (SITUATION DE DANGER ELECTRIQUE POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE/MOTEUR)
- ATTENTION (SITUATION DE DANGER DERIVANT D'UNE SOURCE DE CHALEUR POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE/MOTEUR)

Signaux d'interdiction (forme ronde) (situation de danger pour la sécurité de la personne):

- IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'EFFECTUER L'OPERATION INDIQUEE CICONTRE
- INTERDICTION ABSOLUE D'EFFECTUER LES OPERATIONS D'ENTRETIEN LORSQUE LES ORGANES SONT EN MOUVEMENT

Danger warning - Attention Notices (triangular) (General Attention regarding personal safety and protection of the engine):

- DANGER (GENERAL DANGER SITUATION FOR THE SAFETY OF PERSONS AND PROTECTION OF THE ENGINE)
- DANGER(DANGEROFELECTRICAL DISCHARGES FOR THE SAFETY OFPERSONS AND THE ENGINE)
- DANGER (DANGER FROM SOURCES OF HEAT FOR THE SAFETY OF PERSONS AND THE ENGINE)

Prohibition notices (circular) (indicating potentially hazardous situations for personal safety)

- THE OPERATION INDICATED IN THE TEXT IS STRICTLY PROHIBITED
- IT IS ABSOLUTELY PROHIBITED TO PERFORM MAINTENANCE WORK IN THE PRESENCE OF MOVING PARTS

Zeichen zur Warnung vor Gefahr (dreieckige Form) (Situation generell erhöhter Gefährdung der Person / des Motors):

_ _**ACHTUNG! (GENERELLE GEFÄHRDUNG DER PERSON / DES MOTORS)**

_ _**ACHTUNG! (GENERELLE GEFÄHRDUNG DURCH ELEKTRIZITÄT FÜR DIE PERSON / DEN MOTOR)**

_ _**ACHTUNG! (GENERELLE GEFÄHRDUNG DURCH HITZEEINWIRKUNG FÜR DIE PERSON / DEN MOTOR)**

Verbotszeichen (runde Form) (Situationen drohender Gefahr für die Person):

_ _**ES IST ABSOLUT VERBOTEN, DIE IN DER BILDUNTERSCHRIFT ANGEGEBENE HANDLUNG AUSZUFÜHREN.**

_ _**ES IST ABSOLUT VERBOTEN, WARTUNGSARBEITEN VORZUNEHMEN, WÄHREND SICH MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG BEFINDEN.**

Señales de Advertencia/Aviso de Peligro (forma triangular) (situación de Atención General para la incolumidad de la persona/motor):

_ _**ATENCION (SITUACION DE PELIGRO GENERAL PARA LA INCOLUMIDAD DE LA PERSONA/MOTOR)**

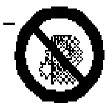
_ _**ATENCION (SITUACION ELECTRICA DE PELIGRO PARA LA INCOLUMIDAD DE LA PERSONA/MOTOR)**

_ _**ATENCION (SITUACION DE PELIGRO POR FUENTES DE CALOR PARA LA INCOLUMIDAD DE LA PERSONA/MOTOR)**

Señales de Prohibición (forma circular) (situación de peligro para la incolumidad de la persona):

_ _**SE PROHIBE ROTUNDAMENTE REALIZAR LA OPERACION QUE INDICA EN LA LEYENDA.**

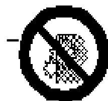
_ _**SE PROHIBE ROTUNDAMENTE REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO CON ORGANOS EN MOVIMIENTO**



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO RIMUOVERE O MANOMETTERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.



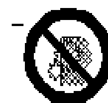
PRESTARE ATTENZIONE AI SIMBOLI ED ATTENERSI A QUANTO INDICATO NELLA DIDASCALIA A FIANCO.



INTERDICTION ABSOLUE DE RETIRER OU ALTERER LES DISPOSITIFS DE SECURITE



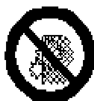
FAIRE ATTENTION AUX SYMBOLES ET SE TENIR A CE QUI EST ECRIT DANS LA LEGENDE CICONTRE.



REMOVING OR TAMPERING WITH SAFETY DEVICES IS STRICTLY PROHIBITED



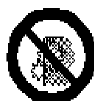
PAY ATTENTION TO SYMBOLS AND OBSERVE THE INSTRUCTIONS IN THE ADJACENT TEXT.



ES IST ABSOLUT VERBOTEN, DIE SCHUTZEINRICHTUNGEN ZU ENTFERNEN ODER ZU VERÄNDERN.



ACHTEN SIE AUF DIE SYMBOLE UND BEFOLGEN SIE DIE NEBENSTEHENDEN ANWEISUNGEN.



SE PROHIBE ROTUNDAMENTE QUITAR INTERVENIR SIN AUTORIZACION EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.



PRESTAR ATENCION A LOS SIMBOLOS Y ATENERSE A LO QUESE INDICA EN LA LEYENDA DE AL LADO.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

INFORMAZIONI GENERALI 1
INFORMATIONS GENERALES 1
GENERAL INFORMATION 1
ALLGEMEINE HINWEISE 1
INFORMACION GENERAL 1

1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DEL MOTORE

COSTRUTTORE VM MOTORI S.p.A.
Via Ferrarese , 29 44042 CENTO
(FERRARA) ITALIA TEL. 051/ 6837511
FAX.051/6837517 - 6837584

MODELLO:

DENOMINAZIONE COMMERCIALE	CODICE MOTORE
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

- Per identificare facilmente la posizione:
  - targhetta posta sul motore, recante i dati di identificazione (vedi fig.1.1)
  - Punzonatura posta sul motore, indicante gli estremi dell'omologazione (vedi fig.1.2)

1.1 CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION DU CONSTRUCTEUR ET DU MOTEUR

CONSTRUCTEUR VM MOTORI S.p.A.
Via Ferrarese , 29 44042 CENTO
(FERRARA) ITALIA TEL. 051/ 6837511
FAX.051/6837517 - 6837584

MODELE:

DENOMINATION COMMERCIALE	CODE DU MOTEUR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

- Pour une identification facile:
  - plaque située sur le moteur, portant les caractéristiques d'identification (voir fig. 1.1);
  - poinçonnage situé sur le moteur indiquant les éléments d'homologation (voir fig. 1.2).

1.1 ENGINE MANUFACTURER'S IDENTIFICATION DATA

MANUFACTURER VM MOTORI S.p.A.
Via Ferrarese , 29 44042 CENTO
(FERRARA) ITALIA TEL. 051/ 6837511
FAX.051/6837517 - 6837584

MODEL:

TRADE DESIGNATION	ENGINE CODE
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

- The above data can be quickly identified in the following positions:
  - engine nameplate showing identification data (see fig.1.1)
  - markings stamped on the engine showing serial number (see fig.1.2)

1.1 KENNDATEN DES HERSTELLERS UND DES MOTORS

HERSTELLER VM MOTORI S.p.A.
Via Ferrarese , 29 44042 CENTO
(FERRARA) ITALIA TEL. 051/ 6837511
FAX.051/6837517 - 6837584

MODELL:

HANDELSBEZEICHNUNG	KENNZIFFER MOTOR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

- Zum schnellen Auffinden der Position:
  - Kennschild auf dem Motor mit allen Angaben zur Motorkennzeichnung (siehe Abb.1.1)
  - Stempelung auf dem Motor, mit allen Zulassungsdaten (siehe Abb.1.2)

1.1 DATOS DE IDENTIFICACION DEL FABRICANTE Y DEL MOTOR

FABRICANTE VM MOTORI S.p.A.
Via Ferrarese , 29 44042 CENTO
(FERRARA) ITALIA TEL. 051/ 6837511
FAX.051/6837517 - 6837584

MODELO:

DENOMINACION COMERCIAL	CODIGO MOTOR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

- Para identificar fácilmente la posición:
  - placa colocada en el motor, indica los datos de identificación (véase fig. 1.1)
  - Punzonado situado en el motor, indica los datos de la homologación (véase fig. 1.2)

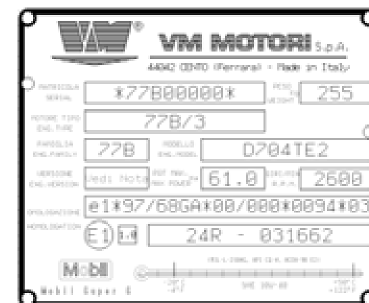
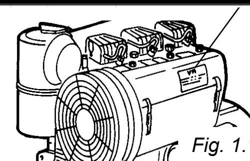


Fig. 1.1 - Abb. 1.1



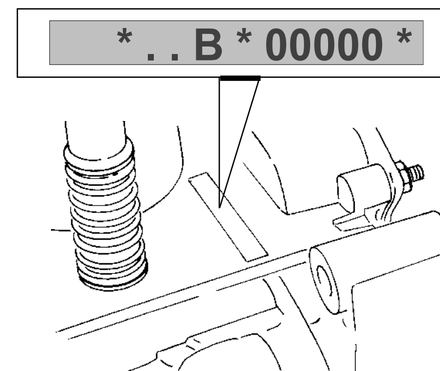


Fig. 1.2 - Abb. 1.2

1.2 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA/MANUTENTIVA DEL MOTORE

Vi ricordiamo che il nostro servizio di assistenza è a vostra completa disposizione per risolvere eventuali problemi che si dovessero presentare, o fornire tutte le informazioni che si rendessero necessarie.

Per QUALSIASI tipo di chiarimento far riferimento all'apposito libretto indirizzi "SERVIZI ASSISTENZA E RICAMBI" incluso negli ALLEGATI TECNICI CAP.9 e presente all' interno della busta DOCUMENTAZIONE TECNICA

Soltanto con l'impiego di ricambi originali è possibile garantire il mantenimento del miglior rendimento del motore da Voi acquistato.

Per le Condizioni di "GARANZIA" far riferimento all'apposita "SCHEDA DI GARANZIA" inclusa negli ALLEGATI TECNICI CAP.9 e presente all' interno della busta DOCUMENTAZIONE TECNICA

1.2 ASSISTANCE TECHNIQUE/ENTRETIEN DU MOTEUR

Nous vous rappelons que notre service d'assistance est à votre entière disposition pour résoudre les éventuels problèmes ou vous fournir toutes les informations nécessaires.

Pour TOUT type d'explication, consultez le livret prévu à cet effet et intitulé «SERVICES ASSISTANCE ET PIECES DE RECHANGE» qui se trouve dans les ANNEXES TECHNIQUES CHAP. 9 et à l'intérieur de la pochette DOCUMENTATION TECHNIQUE.

Ce n'est qu'en employant des pièces de rechange d'origine qu'il vous sera possible de maintenir constant et optimum le rendement du moteur que vous avez acheté.

En ce qui concerne les conditions de «GARANTIE», veuillez vous référer à la «FICHE DE GARANTIE» prévue à cet effet qui se trouve dans les ANNEXES TECHNIQUES CHAP.9 et à l'intérieur de la pochette DOCUMENTATION TECHNIQUE.

1.2 INFORMATION REGARDING TECHNICAL ASSISTANCE / MAINTENANCE OF THE ENGINE

Our after sale Service is at your complete disposal to solve any problems that may arise or to supply any information you may need.

For ANY explanations refer to the "SERVICE AND SPARE PARTS CENTRES" address booklet, which forms part of CHAPTER 9 'TECHNICAL ANNEXES', and is a separate document contained in the TECHNICAL DOCUMENTATION bag.

Optimal operation and efficiency of your new VM MOTORI engine can only be guaranteed if you use original spare parts.

For "GUARANTEE" terms refer to the "GUARANTEE CARD" in the TECHNICAL ANNEXES in CHAPTER 9 located inside the TECHNICAL DOCUMENTATION bag.

1.2 HINWEISE ZUM TECHNISCHEN SERVICE / WARTUNGSSERVICE DES MOTORS

Wir möchten Sie erneut darauf hinweisen, daß unser Kundendienst Ihnen jederzeit zur Verfügung steht, um eventuell auftretende Probleme zu lösen oder sämtliche erforderliche Informationen zu liefern.

Verwenden Sie bitte für JEDE Anfrage das diesbezügliche Adressenbüchlein “KUNDENDIENST UND ERSATZTEILSERVICE”, das dem technischen Anhang Kapitel 9 beiliegt und sich im Umschlag TECHNISCHE UNTERLAGEN befindet.

Nur der Einsatz von Originalersatzteilen kann auf Dauer eine höchstmögliche Leistung des von Ihnen erworbenen Motors garantieren.

Die GARANTIEBEDINGUNGEN finden Sie auf der entsprechenden “GARANTIEKARTE”, die dem TECHNISCHEN ANHANG KAPITEL 9 beiliegt und sich im Umschlag TECHNISCHE UNTERLAGEN befindet.

1.2 INFORMACION SOBRE LA ASISTENCIA TECNICA / MANTENIMIENTO DEL MOTOR

Le recordamos que nuestro servicio de asistencia está a su completa disposición para resolver posibles problemas que puedan presentarse o para facilitar toda la información necesaria.

Para CUALQUIER tipo de aclaración tomar como referencia el libro específico de las direcciones “SERVICIOS DE ASISTENCIA Y RECAMBIOS” adjunto en los ANEXOS TECNICOS CAP. 9 y presente dentro del sobre DOCUMENTACION TECNICA.

Sólo empleando los recambios originales es posible garantizar el mantenimiento del mejor rendimiento del motor que Vd. ha comprado.

Para las Condiciones de “GARANTIA” tomar como referencia la “TARJETA DE GARANTIA” específica adjunta en los ANEXOS TECNICOS CAP. 9 y que se encuentra dentro del sobre DOCUMENTACION TECNICA.

1.3 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

- Il motore **SUN E/SUN E1** è stato progettato e costruito in qualità di propulsore per la generazione di energia meccanica; **OGNI ALTRO USO DIVERSO E NON PREVISTO DA QUELLO INDICATO SOLLEVA LA VM MOTORI S.p.A. DAI RISCHI CHE SI DOVESSERO VERIFICARE**, in ogni caso, l'impiego di prodotti diversi da quelli concordati all'atto d'acquisto **ESCLUDE LA VM MOTORI S.p.A. DA QUALSIASI RESPONSABILITA' PER EVENTUALI DANNI AL MOTORE, COSE O PERSONE**.
- Il motore è stato realizzato in conformità alle più recenti normative di sicurezza, è comunque buona norma tenere presente che ogni organo in movimento può costituire pericolo. Si raccomanda, quindi, di non intervenire mai su nessuna parte in movimento ed accertarsi che nessun operatore si trovi in prossimità del motore prima di attivarlo.
- Il motore base può lavorare a temperature ambientali da -20 °C a + 45 °C.
- L'operatore addetto all' installazione ed alla manutenzione del motore deve utilizzare ABBIGLIAMENTO adeguato all'ambiente di lavoro ed alla situazione in cui si trova; in particolare occorre evitare l'uso d'indumenti molto larghi, catene, braccialetti, anelli o quant' altro abbia tendenza ad impigliarsi con organi in movimento.

1.3 AVERTISSEMENTS GENERAUX DE SECURITE

- Le moteur **SUN E/SUN E1** a été conçu et construit en tant que propulseur pour la génération d'énergie mécanique. **TOUT USAGE NON PREVU ET DIFFERENT DE CELUI INDIQUE DECHARGE VM MOTORI S.p.A. DE TOUTE RESPONSABILITE EU EGARD AUX RISQUES EVENTUELS,** dans tous les cas, l'emploi de produits autres que ceux fixés à l'acte d'achat **DEGAGE VM MOTORI S.p.a DE TOUTE RESPONSABILITE POUR LES EVENTUELS DOMMAGES AU MOTEUR, CHOSES ET PERSONNES.**
- Ce moteur a été réalisé conformément aux plus récentes réglementations de sécurité, il convient toutefois de se rappeler que tout organe en mouvement peut constituer un danger. Il est donc recommandé de ne jamais intervenir sur les pièces en mouvement et de s'assurer qu'aucun opérateur ne se trouve à proximité du moteur avant de mettre celui-ci en marche.
- Le moteur de base peut fonctionner à des températures ambiantes de - 20 °C à + 45°C.
- L'opérateur préposé à l'installation et à l'entretien du moteur doit porter des VETEMENTS adaptés à l'environnement de travail et à la situation dans laquelle il se trouve; en particulier, il doit éviter de porter des vêtements très larges, des chaînes, des bracelets, des bagues ou tout autre article susceptible de s'accrocher aux organes en mouvement.

1.3 GENERAL SAFETY NOTICES

- Engine **SUN E/SUN E1** is designed and built as a power unit for generating mechanical energy: **ALL USES OTHER THAN THE PRESCRIBED APPLICATION AUTOMATICALLY RELEASE VM MOTORI S.p.A. FROM LIABILITY FOR DAMAGES THAT MAY ENSUE,** in any event, the use of products other than those agreed upon at the time of purchase, **RELEASES VM MOTORI S.p.A. FROM ALL LIABILITY FOR DAMAGE TO THE ENGINE OR PROPERTY OR INJURY TO PERSONS.**
- Although the engine is built in compliance with the most recent safety standards, it is advisable to bear in mind that moving parts are always potentially dangerous. Therefore, never attempt to work on parts of the engine while they are in motion and make sure that there are no persons in the vicinity of the engine before starting it.
- The standard engine can run at ambient temperatures between -20 °C and + 45 °C.
- The operator in charge of installing and maintaining the engine must wear suitable CLOTHING for the workplace and the situation; in particular, avoid loose clothes, chains, bracelets, rings and all other accessories that could become entangled with moving parts.

1.3 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN ZUR UNFALLVERHÜTUNG

- Der Motor **SUN E /SUN E1** ist als Antriebsaggregat zur Erzeugung von mechanischer Energie entworfen und gebaut worden. **JEDER ANDERE, VON DEM HIER GENANNTEN ABWEICHENDE EINSATZ DES MOTORS ENTHEBT DIE VM MOTORI S.P.A. VON JEGLICHER HAFTUNG FÜR EVENTUELL AUFTRETENDE GEFAHREN.** Die Verwendung anderer als der beim Kauf vereinbarten Materialen **ENTHEBT DIE VM MOTORI S.P.A. AUSNAHMSLOS VON JEGLICHER HAFTUNG FÜR MÖGLICHE SCHÄDEN AN MOTOR, SACHEN ODER PERSONEN.**
- Der Motor wurde unter Einhaltung der aktuellen Vorschriften zur Unfallverhütung konzipiert und gebaut. Denken Sie jedoch bitte immer daran, daß jedes bewegte Maschinenteil eine Gefährdung darstellen kann. Wir raten daher dringend, niemals Handlungen an in Bewegung befindlichen Maschinenteilen vorzunehmen und sich vor einer Inbetriebnahme des Motors zu vergewissern, daß sich keine Personen in dessen Nähe aufhalten.
- Der Motor - Basisversion kann bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +45 °C eingesetzt werden.
- Die mit der Aufstellung und Wartung des Motors beauftragte Person muß eine für den Arbeitsplatz geeignete, der jeweiligen Situationangemessene KLEIDUNG tragen. Vor allem ist das Tragen von allzu weiter Kleidung, von Halsketten, Armbändern, Ringen und allen sonstigen zum Verfangen an bewegten Maschinenteilen neigenden Dingen zu vermeiden.

1.3 ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

- El motor **SUN E/SUN E1** se ha diseñado y fabricado en calidad de propulsor para generar energía mecánica: **CUALQUIER OTRO USO DISTINTO Y NO PREVISTO DEL QUE SE INDICA LIBRA VM MOTORI SPA DE LOS RIESGOS QUE PUEDEN PRODUCIRSE,** de todas formas, el empleo de productos distintos de los establecidos al comprar el motor, **LIBRA VM MOTORI SPA DE TODA RESPONSABILIDAD POR POSIBLES DAÑOS AL MOTOR, A LAS COSAS Y A LAS PERSONAS.**
- El motor se ha realizado con arreglo a las normas de seguridad más recientes, de todas formas es preciso tener en cuenta que cualquier órgano móvil puede constituir un peligro. Por tanto, se aconseja no maniobrar nunca ninguna parte móvil y cerciorarse de que ningún operador se encuentra cerca del motor antes de activarlo.
- El motor bàsico puede trabajar a temperaturas ambientales de -20 ° C a + 45 °C.
- El operador que se ocupa de la instalación y del mantenimiento del motor tiene que utilizar un VESTUARIO adecuado al entorno de trabajo y a la situación en la que se encuentra; en especial es preciso evitar usar ropa muy ancha, cadenas, pulseras, anillos y cualquier otra cosa que pueda quedarse atascada en los órganos móviles.

- Le zone di stazionamento dell'operatore vanno mantenute sempre sgombre e pulite da eventuali residui oleosi liquidi e solidi (truciolo metallico, ecc.).

- Prima di iniziare il lavoro l'operatore deve essere perfettamente a conoscenza della posizione e del funzionamento di tutti i comandi e delle caratteristiche del motore; verificare quotidianamente tutti i dispositivi di sicurezza presenti sul motore.

- E' assolutamente vietato inibire o violare le sicurezze installate sul motore.

- E' assolutamente vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione, regolazione o registrazione su organi in moto;

  prima di compiere una qualsiasi di queste operazioni interrompere l' alimentazione di energia per essere certi che nessuno possa eseguire l' avviamento nel frattempo.

- Non modificare per alcun motivo parti del motore (come attacchi, forature, finiture, ecc.) per adattarvi ulteriori dispositivi; LA RESPONSABILITÀ DI INTERVENTI DI QUALSIASI TIPO NON AUTORIZZATI PER ISCRITTO DALLA **VM MOTORI S.p.A.** RICADE SU CHI LA ESEGUE IN QUANTO DI FATTO DIVENTA COSTRUTTORE.

- Les zones de stationnement de l'opérateur doivent être conservées libres et propres de tous résidus huileux liquides et solides éventuels (copeaux métalliques, etc...).

- Avant de commencer le travail, l'opérateur doit être parfaitement au courant de l'emplacement et du fonctionnement de toutes les commandes ainsi que des caractéristiques du moteur; vérifiez quotidiennement tous les dispositifs de sécurité présents sur le moteur.

- Il est absolument interdit d'inhiber ou violer les dispositifs de sécurité installés sur le moteur.

- Il est absolument interdit d'effectuer toute opération d'entretien, régulation ou réglage sur des organes en mouvement;

  avant d'effectuer l'une quelconque de ces opérations, coupez l'alimentation d'énergie pour être certains que nul ne pourra effectuer le démarrage entre-temps.

- Ne modifiez pas pour quelque motif que ce soit les pièces du moteur (telles que les attaches, perçages, finitions, etc...) pour y adapter des dispositifs supplémentaires: LA RESPONSABILITE DES INTERVENTIONS QUELLES QU'ELLES SOIENT NON-AUTORISEES PAR ECRIT PAR **VM MOTORI S.p.A.,** RETOMBE SUR CELUI QUI LES EFFECTUE PUISQUE CELUI-CI DE FAIT DEVIENT CONSTRUCTEUR.

- The area in which the operator is working must be kept tidy and free of oil or other liquid spillages and solid waste (metal chips etc.).

- Before starting work the operator must be aware of the position and operation of all commands and the characteristics of the engine; make a daily check of the safety devices on the engine.

- Disabling or tampering with the safety devices on the engine is strictly prohibited.

- Do not attempt to perform maintenance work, adjustments or resettings on moving parts of the engine;

- before performing any of the above operations, disconnect the electrical supply to ensure that no other persons can start the engine up in the meantime.

- Do not alter any parts of the engine (for example connections, holes, finishes, etc.) to adapt it to the installation of extra equipment or for any other reason. THE RESPONSIBILITY FOR ANY TYPE OF INTERVENTION NOT EXPRESSLY AUTHORISED IN WRITING BY **VM MOTORI S.p.A.** IS BORNE EXCLUSIVELY BY THE PERSON OR PERSONS WHO CARRY OUT SUCH WORK.

- Der Bereich, in dem sich der Maschinenbediener aufhält, muß immer frei gehalten und von eventuellen ölartigen oder festen Rückständen gesäubert werden (Eisenspäne, usw.).

- Vor der Aufnahme der Arbeit hat sich der Maschinenbediener eine perfekte Kenntnis der Positionen und Funktionsweisen aller Bedienungseinrichtungen sowie der sonstigen Charakteristiken des Motors anzueignen. Kontrollieren Sie die am Motor befindlichen Schutzeinrichtungen täglich.

- Es ist absolut verboten, die am Motor befindlichen Sicherungen unwirksam zu machen oder zu beschädigen.

- Es ist absolut verboten, irgendwelche Wartungs-,Regulier- oder Einstellarbeiten an in Bewegung befindlichen Maschinenteilen auszuführen.

- Unterbrechen Sie die Energiezufuhr des Motors,bevor Sie derartige Handlungen ausführen, um sicherzugehen, daß in der Zeit niemand den Motor anlassen kann.

- Nehmen Sie grundsätzlich keine Veränderungen an Motorteilen vor (z.B. Anschlußstücke, Bohrungen, Schutzanstrich, usw), um weitere Geräte daran anzupassen. DIE HAFTUNG FÜR ALLE NICHT VON DER **VM MOTORI S.P.A.** SCHRIFTLICH GENEHMIGTEN EINGRIFFE ÜBERNIMMT, WER SIE AUSFÜHRT, DA ER DE FAKTO AN DIE STELLE DES HERSTELLERS TRITT.

- Las zonas de estacionamiento del operador tienen que mantenerse siempre libres y limpias de posibles residuos oleosos líquidos y sólidos (viruta metálica, etc.).

- Antes de empezar a trabajar el operador tiene que conocer perfectamente la posición de funcionamiento de todos los mandos y las características del motor; comprobar diariamente todos los dispositivos de seguridad del motor.

- Se prohibe rotundamente inhibir o violar los seguros instalados en el motor.

- Se prohibe rotundamente realizar cualquier operación de mantenimiento, regulación o reglaje en los órganos móviles;

- antes de realizar una cualquiera de estas operaciones interrumpir la alimentación de energía para cerciorarse de que nadie puede realizar el arranque mientras tanto.

- No modificar por ningún motivo partes del motor (como empalmes, perforaciones, acabados, etc.) para adaptar otros dispositivos; LA RESPONSABILIDAD POR INTERVENCIONES DE CUALQUIER TIPO NO AUTORIZADAS POR ESCRITO POR **VM MOTORI SPA** PERTENECE A QUIEN LA REALIZA YA QUE DE HECHO SE CONVIERTE EN FABRICANTE.

LA **VM MOTORI S.p.A.** DICHIARA CHE IL MOTORE HA LE CARATTERISTICHE PER RIENTRARE NEI PARAMETRI CONSENTITI DALLE NORMATIVE VIGENTI, INERENTI L'EMISSIONE DI:

- RUMORE AEREO,
- GAS DI SCARICO INQUINANTI.

NEL CASO DI UTILIZZO DEL MOTORE IN AMBIENTE CHIUSO I GAS DI SCARICO DEVONO ESSERE CONVOGLIATI IN ESTERNO

VM MOTORI S.p.A. DECLARE QUE LE MOTEUR PRESENTE LES CARACTERISTIQUES REQUISES POUR RENTRER DANS LES PARAMETRES AUTORISES PAR LES REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR, CONCERNANT L'EMISSION DE:

- BRUIT AERIEN;
- GAZ D'ECHAPPEMENT POLLUANTS.

SI LE MOTEUR EST UTILISE DANS UN LOCAL FERME, IL FAULT ACHEMINER A L'EXTERIEUR LES GAZ D'ECHAPPEMENT.

VM MOTORI S.p.A. DECLARES THAT THE ENGINE CHARACTERISTICS ARE COMMENSURATE WITH THE PARAMETERS PERMITTED BY ESTABLISHED LAW REGULATIONS REGARDING THE EMISSION OF:

- AIRBORNE NOISE
- POLLUTING EXHAUST GAS

WHEN USING THE MOTOR IN A CLOSED ENVIRONMENT THE EXHAUST FUMES MUST BE CONVEYED OUTSIDE.

DIE **VM MOTORI S.P.A.** ERKLÄRT, DASS DER MOTOR DIE VON DEN DERZEIT GÜLTIGEN GESETZLICHEN VORSCHRIFTEN VORGESCHRIEBENEN HÖCHSTWERTE EINHÄLT, UND ZWAR BETREFFEND DIE EMISSION VON:

- LÄRM
- SCHÄDLICHEN ABGASEN

BEI EINSATZ DES MOTORS IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN MÜSSEN DIE ABGASE NACH AUßEN ABGEFÜHRT WERDEN

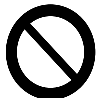
VM MOTORI SPA DECLARA QUE EL MOTOR POSEE LAS CARACTERISTICAS PARA ENTRAR EN LOS PARAMETROS AUTORIZADOS POR LAS NORMAS VIGENTES, CON ARREGLO A LA EMISION DE:

- RUIDO AEREO
- GASES DE ESCAPE CONTAMINANTES

EN CASO DE USAR EL MOTOR EN UN LOCAL CERRADO, LOS GASES DE ESCAPE HAN DE DIRIGIRSE HACIA FUERA.

1.3.1 Informazioni sui pericoli residui

Il motore dovrà essere usato in conformità alle specifiche del costruttore (specifiche tecniche, di sicurezza ecc.)



NON MANOMETTERE O MODIFICARE QUALSIASI COMPONENTE MECCANICO O ELETTRICO SENZA PREVIA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

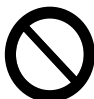
Eventuali modifiche devono essere autorizzate dal Costruttore. Nel caso di utilizzo del motore al di fuori dei suoi limiti d'impiego e alterandone in qualche modo le caratteristiche che sono di prerogativa della VM Motori s.p.a., detto uso è definito improprio e pertanto la VM Motori s.p.a. ne declina ogni responsabilità (vedi Destinazione d' uso par. 1.3).

1.3.2 Dispositivi di sicurezza (fig. 1.3)

A - B - C *Protezione meccanica rimovibile fissata a mezzo viti.*

1.3.1 Informations sur les dangers résiduels

Ce moteur doit être utilisé conformément aux spécifications du constructeur (spécifications techniques, de sécurité, etc...)



NE PAS ALTERER OU MODIFIER UN COMPOSANT MECANIQUE OU ELECTRIQUE QUEL QU'IL SOIT SANS UTORISATION ECRITE PREALABLE.

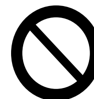
Les éventuelles modifications doivent être autorisées par le constructeur. En cas d'utilisation du moteur hors des limites d'utilisation et altérant de quelque façon que ce soit les caractéristiques qui dépendent de VM MOTORI S.p.A., la dite utilisation est qualifiée d'impropre et, par conséquent, VM MOTORI S.p.A. décline toute responsabilité (voir Destination d'utilisation par. 1.3.).

1.3.2 Dispositifs de sécurité (fig. 1.3)

A - B - C *Protection mécanique amovible fixée par vis.*

1.3.1 Information regarding residual risks

The engine must be used in compliance with the manufacturer's prescriptions (technical specifications, safety regulations, etc.).



DO NOT TAMPER WITH OR MODIFY ANY MECHANICAL OR ELECTRICAL COMPONENTS OF THE ENGINE WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORISATION FROM THE MANUFACTURER.

Any modifications you make must be previously authorised by the Manufacturer. If you use the engine beyond its application limits and alter in any way the characteristics that are the responsibility of VM MOTORI S.p.A., such use shall be considered improper and VM MOTORI S.p.A. declines all liability for the consequences (see notes regarding intended use in General Safety Notices 1.3).

1.3.2 Safety devices (fig.1.3)

A - B - C *Removable mechanical guards fixed with screws.*

1.3.1 Angaben zur Restgefährdung

Der Motor muß gemäß der Vorschriften des Herstellers (technische Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, usw.) betrieben werden.



ES DARF KEIN MECHANISCHES ODER ELEKTRISCHES BAUTEIL ABGEWANDELT ODER GEÄNDERT WERDEN, OHNE DASS ZUVOR EINE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG DAZU ERTEILT WURDE.

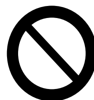
Eventuelle Änderungen müssen vom Hersteller genehmigt werden. Der Einsatz des Motors auf eine Weise, die die Grenzen seiner Einsatzmöglichkeiten überschreitet sowie die sonstige Änderung seiner Eigenschaften, was ausschließliches Vorrecht der VM MOTORI S.p.a. ist, ist als unsachgemäßer Gebrauch anzusehen. Die VM MOTORI S.p.a. haftet dafür in keiner Weise (siehe "Vorgesehener Einsatz" Abschnitt 1.3).

1.3.2 Vorrichtungen zur Unfallverhütung (Abb. 1.3)

A - B - C *Abnehmbare mechanische Schutzabdeckung, verschraubt.*

1.3.1 Información sobre peligros residuales

El motor tiene que emplearse con arreglo a las especificaciones del fabricante (especificaciones técnicas, de seguridad, etc.)



NO MANIPULAR O MODIFICAR CUALQUIER COMPONENTE MECANICO O ELECTRICO SIN PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

Las posibles modificaciones tienen que ser autorizadas por el Fabricante. En caso de usar el motor fuera de sus límites de empleo y alterando de cualquier manera las características que son de prerrogativa de VM MOTORI SPA, dicho uso se define inadecuado y por tanto VM MOTORI SPA declina cualquier responsabilidad (véase Destino de uso párr. 1.3).

1.3.2 Dispositivos de seguridad (fig. 1.3)

A - B - C *Protección mecánica extraíble fijada con tornillos.*

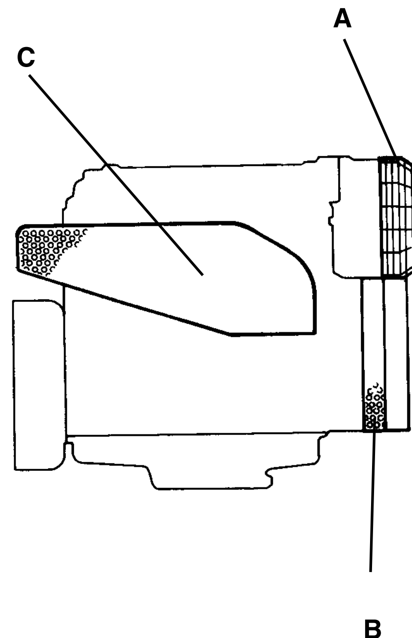
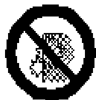


Fig. 1.3 - Abb. 1.3

1.3.2 Norme di sicurezza da osservare



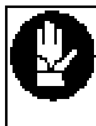
__E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE OPERAZIO-NI DI MANUTENZIONE CON ORGANI IN MOVIMENTO.



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO RIMUOVERE O MANOMETTERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA (vedi parag.1.3.2).



QUANDO IL MOTORE E' IN FUNZIONE E' ASSOLUTAMENTE VIETATO IL CONTATTO CON QUALSIASI PARTE DELLO STESSO.



PER QUALSIASI OPERAZIONE A CALDO E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE MANI CON GUANTI ED INDUMENTI RESIS-TENTI AL CALORE.

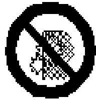


E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE VIE RESPIRA-TORIE IN PROSSIMITA' DI EMISSIONE I GAS DI SCARICO.

1.3.2 Normes de securite a respecter



___IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'EFFECTUER UNE QUELCONQUE OPERATION D'ENTRETIEN QUAND LES ORGANES SONT EN MOUVE-MENT.



IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE RETIRER OU D'ALTERER LES DISPOSITIFS DE SECURITE (Voir Par. 1.3.2).



IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE TOUCHER UNE PIECE QUELCONQUE DU MOTEUR QUAND CELUI-CI EST E N MOUVEMENT.



POUR TOUTE OPERATION A CHAUD, IL EST OBLIGATOIRE DE SE PROTEGER LES MAINS AVEC DES GANTS ET DES ARTICLES RESISTANTS A LA CHALEUR.

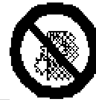


OBLIGATION DE PROTEGER LES VOIES RESPIRATOIRES A PROXIMITE D'EMISSION DE GAZ D'ECHAPPEMENT.

1.3.2 Safety regulations



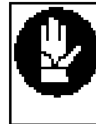
_ _IT IS STRICTLY PROHIBITED TO PERFORM MAINTENANCE WORK ON MOVING PARTS.



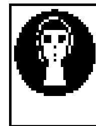
_ IT IS STRICTLY PROHIBITED TO REMOVE OR TAMPER WITH THE SAFETY DEVICES (SEE HEADING 1.3.2)



WHEN THE ENGINE IS RUNNING IT IS STRICTLY PROHIBITED TO TOUCH ANY PARTS OF IT.



_ ALWAYS PROTECT THE HANDS WITH SAFETY GLOVES AND HEAT RESISTANT CLOTHING WHEN WORKING ON A HOT ENGINE.

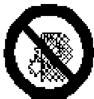


PROTECT THE RESPIRATORY PASSAGES WHEN WORKING IN THE VICINITY OF ENGINE EXHAUST GAS.

1.3.2 Unfallverhütungsvorschriften



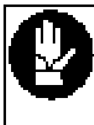
- ES IST ABSOLUT VERBOTEN, WARTUNGSARBEITEN VORZUNEHMEN, WÄHREND SICH MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG BEFINDEN.



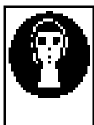
- ES IST ABSOLUT VERBOTEN, DIE SCHUTZEINRICHTUNGEN ZU VERÄNDERN ODER ZU ENTFERNEN (SIEHE ABSCHNITT 1.3.2).



ES IST ABSOLUT VERBOTEN, DEN LAUFENDEN MOTOR AN IRGENDEINER STELLE ZU BERÜHREN.



- ZU JEDEM ARBEITSSCHRITT UNTER TEMPERATURE-INWIRKUNG MÜSSEN SCHUTZHANDSCHUHE UND HITZERESISTENTE SCHUTZKLEIDUNG GETRAGEN WERDEN.

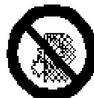


- ES IST PFLICHT, IN DER NÄHE DES ABGASAUSSTOSSES DIE ATEMWEGE ZU SCHÜTZEN.

1.3.2 Normas de seguridad a respetar



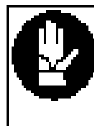
SE ROHIBE ROTUNDAMENTE REALIZARLAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO CON ORGANOS EN MOVIMIENTO.



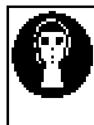
SEPROHIBE ROTUNDAMENTE QUITAR O INTERVENIR SIN AUTORIZACION EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (VEASE PARR. 1.3.2.)



CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA SE PROHIBE ROTUNDAMENTE EL CONTACTO CON CUALQUIER PARTE DEL MISMO.



PARACUALQUIER OPERACION EN CALIENTE ES OBLIGATORIO PROTEGER LAS MANOS CON GUANTESYROPARESISTE-NTES AL CALOR.



ES OBLIGATORIO PROTEGER LAS VIAS RESPIRATORIAS CERCA DE EMISIONES DE GASES DE ESCAPE.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

INFORMAZIONI PRELIMINARI SUL MOTORE 2
INFORMATIONS PRELIMINAIRES SUR LE MOTEUR 2
PRELIMINARY INFORMATION ON THE ENGINE 2
ANGABEN ZUM MOTOR 2
INFORMACION PRELIMINAR SOBRE EL MOTOR 2

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

Senso di rotazione: orario guardando il motore dal lato ventola.

Distribuzione: ad aste e bilancieri con albero della distribuzione nel basamento motore comandato da ingranaggi.

Aspirazione aria: attraverso filtro a bagno d'olio; filtro aria a secco.

Alimentazione combustibile: pompa del tipo a membrana.

Sistema di combustione: iniezione diretta.

Ciclo di funzionamento: diesel 4 tempi.

Raffreddamento: ad aria con soffiante assiale.

Pompa iniezione: rotativa esterna

Lubrificazione: forzata con pompa a lobi.

Avviamento : elettrico a 12 V o 24 V.

2.1 DESCRIPTION GENERALE

Sens de rotation: dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'on regarde du côté du rotor.

Distribution: à tiges et culbuteurs, l'arbre de distribution situé dans le bloc-moteur est commandé par des engrenages.

Admission air: filtre à bain d'huile; filtre à air à sec.

Alimentation en combustible: pompe de type à membrane.

Système de combustion: injection directe.

Cycle de fonctionnement: diesel 4 temps.

Refroidissement: à air avec soufflante axiale

Pompe d'injection: rotative externe

Graissage: sous-pression avec pompe à lobes.

Démarrage: électrique 12V ou 24 V.

2.1 GENERAL DESCRIPTION

Direction of rotation: clockwise as seen from fan side of engine

Timing: pushrod and rocker arm with gear driven camshaft in crankcase.

Air intake: oil-bath air cleaner; dry air cleaner.

Fuel supply: membrane pump.

Combustion system: direct injection

Cycle: 4 stroke diesel

Cooling: air cooling with axial blower

Injection pump: external rotary type

Lubrication: forced lubrication with lobe pump.

Starting: 12V or 24V electric starter.

2.1 BESCHREIBUNG

Drehsinn: Uhrzeigersinn bei Ansicht des Motors von der Lüfterradseite.

Ventilsteuerung: Über Stangen und Kipphebel mit zahnradgetriebener Verteilerwelle im Kurbelgehäuse.

Luftansaugung: Mit Ölbadluftfilter;Trockenluftfi lter.

Kraftstoffversorgung: Membranpumpe.

Art der Verbrennung: Direkteinspritzung.

Funktionszyklus: 4-Takt Dieselmotor.

Kühlung: Luftkühlung mit Axialgebläse

Einspritzpumpe: rotierend extern

Motorschmierung: Zwangsschmierung mit Rotorpumpe

Anlasser: elektrisch mit 12 V oder 24 V.

2.1 DESCRIPCION GENERAL

Sentido de rotación: hacia la derecha mirando el motor por el lado del ventilador.

Distribución: de varillas y balancines con árbol de distribución en el bloque del motor accionado por engranajes.

Aspiración de aire: a traveés de un filtro en baño de aceite; filtro de aire en seco.

Alimentación del combustible: bomba de membrana.

Sistema de combustión: inyección directa.

Ciclo de funcionamiento: diesel de 4 tiempos.

Refrigeración: por aire con sopladora axial

Bomba de inyección: Rotativa exeterior

Lubricación: forzada con bomba de lóbulos.

Arranque: eléctrico de 12 V o de 24 V.

2.2 CIRCUITDI LUBRIFICAZIONE (FIG. 2.1)

La lubrificazione é forzata con pompa a rotori a filtraggio totale dell' olio inviato ai punti di lubrificazione. L'olio dalla pompa viene spinto attraverso una valvola di regolazione, al filtro, ai supporti di banco e, tramite tubi esterni, ai bilancieri e al turbocompressore. Una valvola termostatica inserita nel circuito invia olio caldo (80÷85 °C) al radiatore.

1) Pompa olio;
2) Tubo;
3) Tubo aspirazione olio;
4) Pressostato;
5) Termostato;
6) Filtro olio;
7) Manometro;
8) Radiatore;
9) Bilancieri;
10) Turbocompressore;

Pressione circuito di lubrificazione (a motore caldo)

min. / giri 800 ÷ 900 =
100 ÷ 150 Kpa (bar 1 ÷ 1.5)

max. / giri 2500 = 300 ÷ 350 Kpa (bar 3 ÷ 3.5)

2.2 CIRCUIT DE GRAISSAGE (FIG. 2.1)

La lubrification se fait sous-pression avec une pompe à rotors à filtration totale de l'huile envoyée aux points de graissage. L'huile de la pompe est poussée à travers un clapet de régulation, le filtre, les coussinets de palier et, par des canalisations extérieures, les culbuteurs et le turbocompresseur. Un thermostat inséré dans le circuit envoie l'huile chaude (80 ÷ 85 °C) au radiateur.

1) Pompe à huile;
2) Tuyau;
3) Tuyan admission huile;
4) Pressostat;
5) Thermostat;
6) Filtre à huile;
7) Manomètre;
8) Radiateur;
9) Culbuteur;
10) Turbocompresseur;

Pression du circuit de graissage (à moteur chaud)

min. / tours 800 ÷ 900 =
100 ÷ 150 Kpa (bar 1 ÷ 1.5)

max. / tours 2500 = 300 ÷ 350 Kpa (bar 3 ÷ 3.5)

2.2 LUBRICATION CIRCUIT (FIG.2.1)

Lubrication is forced with a lobe pump and total filtration of the oil pumped to the various lube points on the engine. The oil is forced by the pump through a control valve to the filter, the engine main bearings and, by way of external pipelines, to the rocker arms and the turbocharger. A thermostatic valve in the circuit diverts hot oil (80 ÷ 85 °C) to the oil cooler.

1) Oil pump;
2) Pipe;
3) Oil suction pipe;
4) Pressure switch;
5) Thermostat;
6) Oil filter;
7) Pressure gauge;
8) Radiator;
9) Rocker arms;
10) Turbocharger;

Oil circuit pressure (hot engine)

min. / rpm 800 ÷ 900 =
100 ÷ 150 Kpa (bar 1 ÷ 1.5)

max. / rpm 2500 = 300 ÷ 350 Kpa (bar 3 ÷ 3.5)

2.2 MOTORSCHMIERUNGS-KREISLAUF (ABB.2.1)

Die Motorschmierung erfolgt als Zwangsschmierung mit Rotorpumpe und Totalfilterung des zu den Schmierstellen gepumpten Öls. Das Öl wird von der Pumpe aus durch ein Regelventil zum Filter, zu den Hauptlagern, und durch externe Leiungen zu den Kipphebeln und zum Turbolader gedrückt.

Ein in den Kreislauf eingesetztes Thermostatventil leitet das heiße Öl (80÷85 °C) zum Ölkühler.

1) Ölpumpe;
2) Rohr;
3) Saugkorb;
4) Druckschalter;
5) Thermostat;
6) Ölfilter;
7) Manometer;
8) Ölkühler;
9) Kipphebel;
10) Turbolader;

Druck Kreislauf Motorschmierung (bei warmem Motor)

min. / Umdrehungen 800 ÷ 900 =
100 ÷ 150 Kpa (bar 1 ÷ 1.5)

max. / Umdrehungen 2500 =
300 ÷ 350 Kpa (bar 3 ÷ 3.5)

2.2 CIRCUITO DE LUBRICACION (FIG. 2.1)

La lubricación es forzada con bomba de rotores de filtración total del aceite enviado a los puntos de lubricación. El aceite de la bomba es empujado a través de una válvula de regulación, al filtro, a los apoyos de bancada y, a través de tubos exteriores, a los balancines y al turbocompresor. Una válvula termostática introducida en el circuito envía el aceite caliente (80÷85 °C) al radiador.

1) Bomba de aceite;
2) Tubo;
3) Alcachofa;
4) Presostato;
5) Termostato;
6) Filtro de aceite;
7) Manometro;
8) Radiator de aceite;
9) Bilancines;
10) Turbocompresor;

Presión del circuito de lubricación (con motor caliente)

min. / rpm 800 ÷ 900 =
100 ÷ 150 Kpa (bar 1 ÷ 1.5)

max. / rpm 2500 = 300 ÷ 350 Kpa (bar 3 ÷ 3.5)

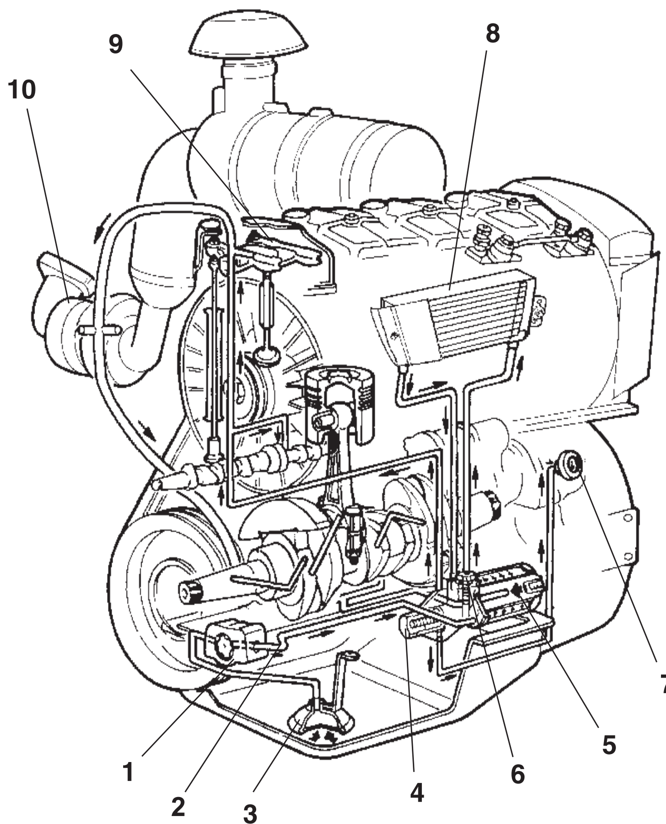


Fig. 2.1 - Abb. 2.1

2.3 CIRCUITO COMBUSTIBILE

(FIG. 2.2) 4-6 cilindri

1) Pompa alimentazione

2) Filtro gasolio

3) Pompa iniezione

4) Iniettore

2.3.1 Iniettore

PRESSIONE INIEZIONE

SUN - SUN E (bar 195 - 205)

SUN E1/E2 (bar 270 - 278)

2.3 CIRCUIT D'ALIMENTATION

(FIG. 2.2) 4-6 cylindres

1) Pompe d'alimentation

3) Filtre à gazole

3) Pompe d'injection

4) Injecteur

2.3.1 Injecteur

PRESSION D'INJECTION

SUN - SUN E (bar 195 - 205)

SUN E1/E2 (bar 270 - 278)

2.3 FUEL CIRCUIT

(FIG. 2.2) 4-6 cylindres

1) Fuel pump

2) Fuel filter

3) Injection pump

4) Injector

2.3.1 Injector

INJECTION PRESSURE

SUN - SUN E (bar 195 - 205)

SUN E1/E2 (bar 270 - 278)

2.3 KRAFTSTOFFANLAGE

(ABB. 2.2) 4-6 Zylinder

1) Kraftstoff-Förderpumpe

2) Dieselfilter

3) Einspritzpumpe

4) Einspritzdüse

2.3.1 Einspritzdüse

DRUCK EINSPRITZUNG

SUN - SUN E (bar 195 - 205)

SUN E1/E2 (bar 270 - 278)

2.3 CIRCUITO DEL COMBUSTIBLE

(FIG. 2.2) 4-6 cilindros

1) Bomba de alimentación

2) Filtro de gasóleo

3) Bomba de inyección

4) Inyector

2.3.1 Inyector

PRESION DE INYECCION

SUN - SUN E (bar 195 - 205)

SUN E1/E2 (bar 270 - 278)

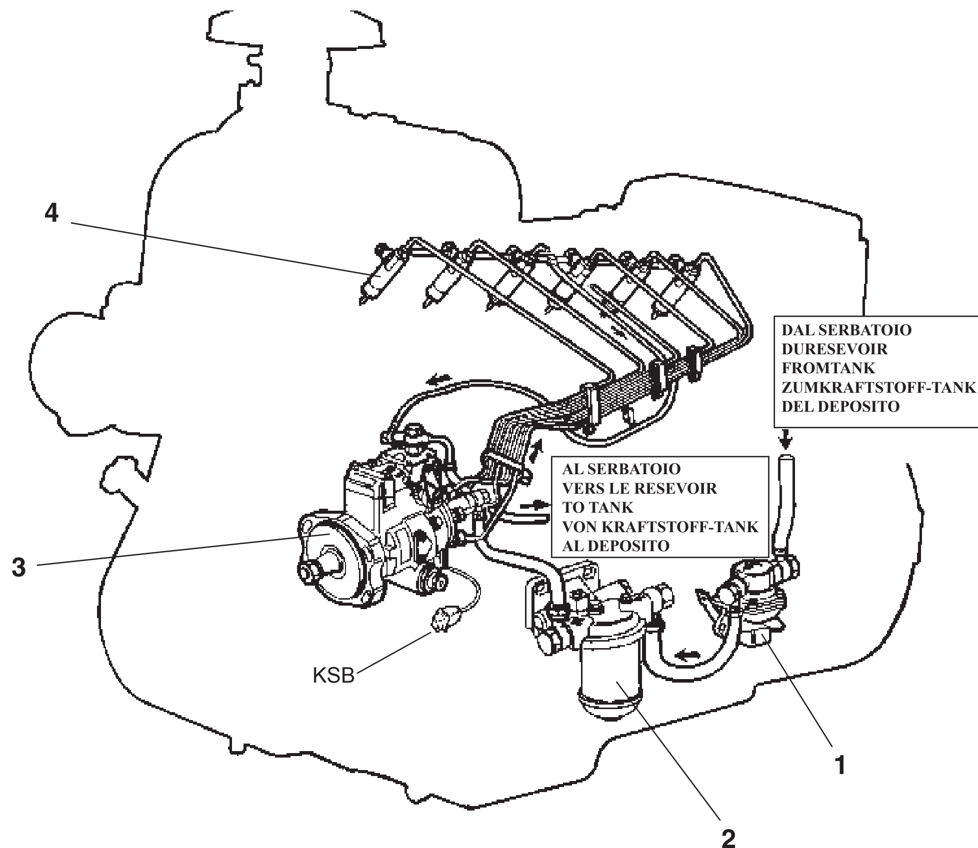


Fig. 2.2 - Abb. 2.2

2.3 CIRCUITO COMBUSTIBILE

(FIG. 2.3) 2-3 cilindri

1) Pompa alimentazione

2) Filtro gasolio

3) Pompa iniezione

4) Iniettore

2.3 CIRCUIT D'ALIMENTATION

(FIG. 2.3) 2-3 cylindres

1) Pompe d'alimentation

3) Filtre à gazole

3) Pompe d'injection

4) Injecteur

2.3 FUEL CIRCUIT

(FIG. 2.3) 2-3 cylindres

1) Fuel pump

2) Fuel filter

3) Injection pump

4) Injector

2.3 KRAFTSTOFFANLAGE

(ABB. 2.3) 2-3 Zylinder

1) Kraftstoff-Förderpumpe

2) Dieselfilter

3) Einspritzpumpe

4) Einspritzdüse

2.3 CIRCUITO DEL COMBUSTIBLE

(FIG. 2.3) 2-3 cilindros

1) Bomba de alimentación

2) Filtro de gasóleo

3) Bomba de inyección

4) Inyector

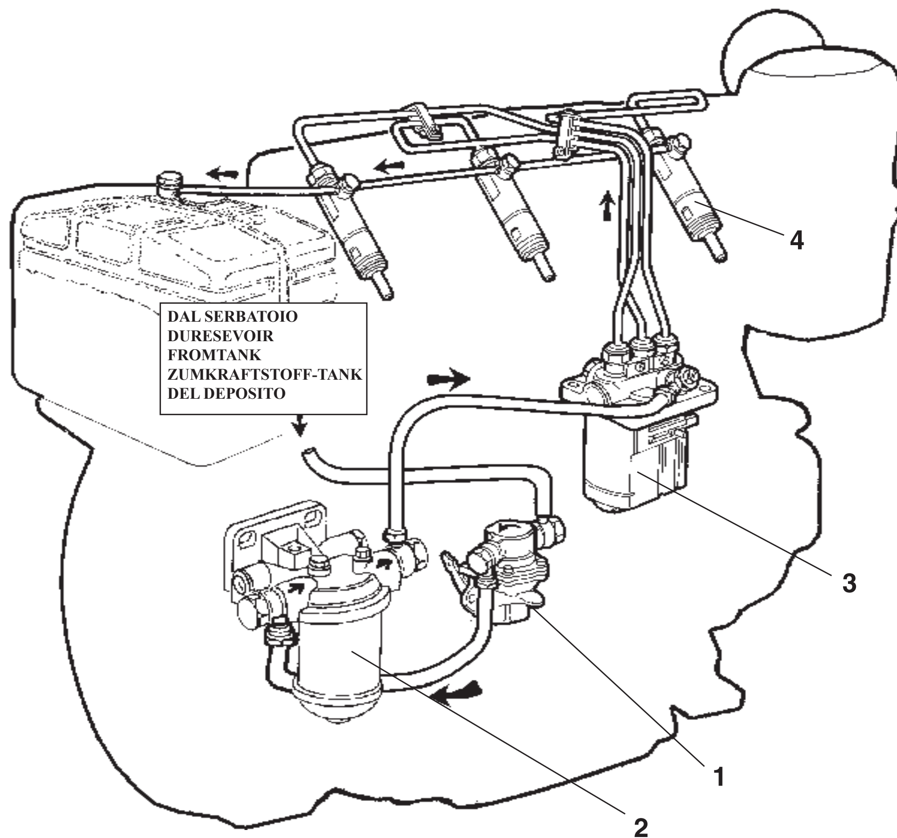


Fig. 2.3 - Abb. 2.3

2.4 IMPIANTO ELETTRICO 12V E 24V (FIG. 2.4)

S chiave d'avviamento
P pulsante esclusione manocontatto bassa pressione olio all'avviamento
F fusibile
H1 spia carica alternatore
H2 spia bassa pressione olio
H3 spia alta temperatura testate
K1 relè
V diodo

2.4 SYSTEME ELECTRIQUE 12V E 24V (FIG. 2.4)

S clé de contact
P bouton-poussoir exclusion manocontact basse température huile au démarrerur
F fusible
H1 voyant charge alternateur
H2 voyant basse température huile
H3 voyant température téte élevée
K1 servorealis
V diode

2.4 12V AND 24 V ELECTRICAL PLANT (FIG. 2.4)

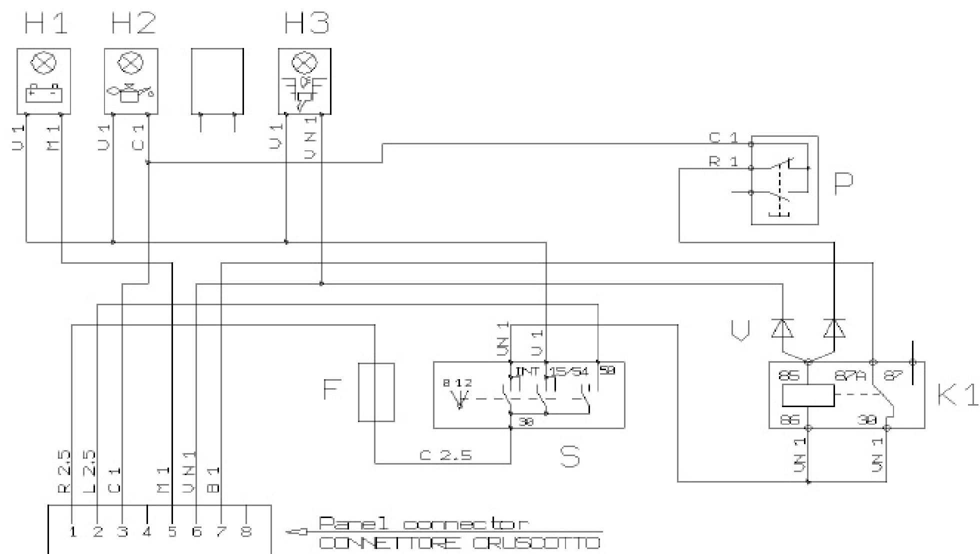
S ignition keyswitch
P release button for low oil pressure trasmitter alarm at starting
F fuse
H1 alternator charge indicator lamp
H2 low oil pressure warning lamp
H3 high cylinder heads temperature warning lamp
K1 relay
V diode

2.4 ELEKTRISCHE ANLAGE 12V UND 24V (ABB 2.4)

S Zündschlüssel
P Taster Ausschluß Druckkontakt
F Sicherung
H1 Ladekontrollampe Lichtmaschine
H2 Kontrollampe geringer Öldruck
H3 Kontrollampe hock Zylinderkopf temperatur
K1 Relais
V Diode

2.4 INSTALACION ELECTRICA 12V Y 24V (FIG. 2.4)

- **S** llave de arranque
- **P** pulsador deshabilitación de trasmisor de baja presión de aceide en le arranque
- **F** fusible
- **H1** piloto carga alternador
- **H2** piloto baja presión aceite
- **H3** piloto alta temperatura cabezas
- **K1** servorrelé
- **V** diodo



B	BIANCO	BLANC	WHITE	WEISS	BLANCO
C	ARANCIO	ORANGE	ORANGE	ORANGE	NARANJA
L	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
M	MARRONE	MARRON	BROWN	BRAUN	MARRON
R	ROSSO	ROUGE	RED	ROT	ROJO
V	VERDE	VERT	GREEN	GRUN	VERDE
VN	VERDE-NERO	VERT-NOIR	GREEN-BLACK	GRUN-SCHWA.	VERTE-NEGRO

S

CONT / POS	30	15	50
0			
1	X	X	
2	X	X	X

Fig. 2.4 - Abb.2.4

2.4 IMPIANTO ELETTRICO 12V E 24V (FIG. 2.5)

MODELLO :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	connettore elettrostop
BPO	manocontatto
G1	batteria
G	alternatore
M	motorino avviamento
ATO	termostato alta temperatura olio
V	diodo

2.4 SYSTEME ELECTRIQUE 12V E 24V (FIG. 2.5)

MODELE :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	conecteur électrovalve de stop
BPO	manocontact
G1	batterie
M	démarreur
ATO	termocontact temperature élevéè huile
V	diode

2.4 12V AND 24 V ELECTRICAL PLANT (FIG. 2.5)

MODEL :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	connector stop solenoid valve
BPO	low oil pressure trasmitter
G1	battery
M	starter motor
ATO	high temperature thermal contact
V	diode

2.4 ELEKTRISCHE ANLAGE 12V UND 24V (ABB 2.5)

MODELL :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	Steckverbinder ElektroVentil Stoppen
BPO	Taster Ausschluß Druckkontakt
G1	Batterie
M	Anlassermotor
ATO	Thermokontakt hock temperatur Öl
V	Diode

2.4 INSTALACION ELECTRICA 12V Y 24V (FIG. 2.5)

MODELO :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K conector electroválvula de parada

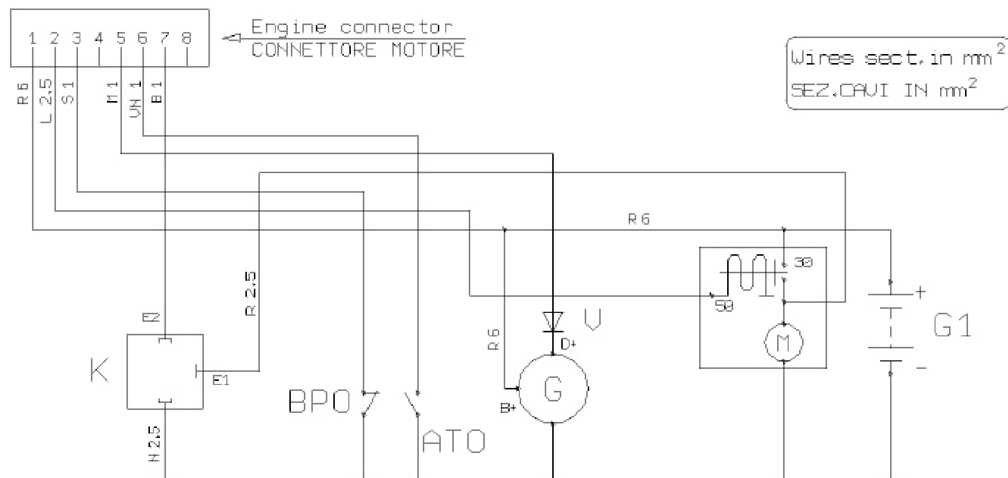
BPO transmisor de baja presión de aceide

G1 batteria

M motor de arranque

ATO termocontacto alta temperatura aceide

V diodo



B	BIANCO	BLANC	WHITE	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
M	MARRONE	MARRON	BROWN	BRAUN	MARRON
N	NERO	NOIRE	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
R	ROSSO	ROUGE	RED	ROT	ROJO
S	ROSA	ROSE	PINK	ROSA	ROSADO

Fig. 2.5 - Abb.2.5

2.4 IMPIANTO ELETTRICO 12V CON MOTORINO AVVIAMENTO A 24V (FIG. 2.6)

MODELLO :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

k	connettore elettrostop
BPO	manocontatto
G1	batteria
G2	batteria
G	alternatore
M	motorino avviamento
K2	teleruttore per avviamento misto
ATO	termostato alta temperatura olio
V	diodo

2.4 SYSTEME ELECTRIQUE 12V AVEC DÉMARREUR À 24V (FIG. 2.6)

MODELE :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	conecteur électrovalve de stop
BPO	manocontact
G1	batterie
G2	batterie
M	démarreur
K2	télérupteur pour démarrage mixte
ATO	thermostat temperature élevéè huile
V	diode

2.4 12V ELECTRICAL PLANT WHICH STARTER MOTOR 24V (FIG. 2.6)

MODEL :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	connector stop solenoid valve
BPO	low oil pressure trasmitter
G1	battery
G2	battery
M	starter motor
K2	multi point relay switch
ATO	high temperature thermal contact
V	diode

2.4 ELEKTRISCHE ANLAGE 12V UND ANLASSERMOTOR 24V (ABB 2.6)

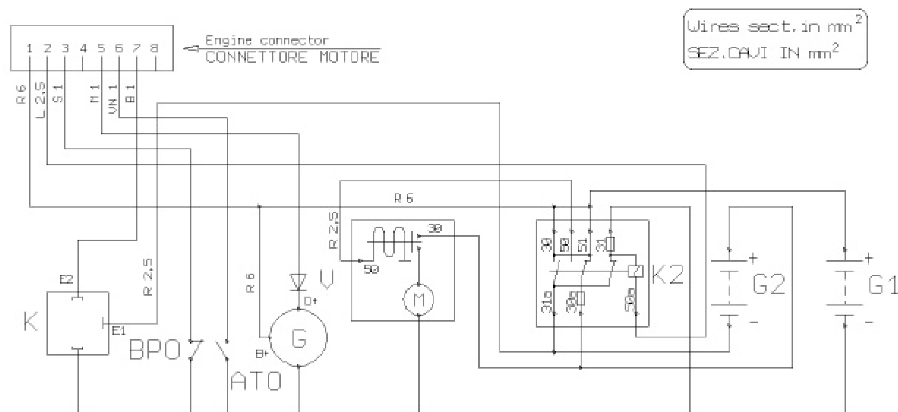
MODELL :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

K	Steckverbinder ElektroVentil Stoppen
BPO	Taster Ausschluß Druckkontakt
G1	Batterie
G2	Batterie
M	Anlassermotor
K2	Steverschütz für gemischtestart
ATO	Thermokontakt hock temperatur Öl
V	Diode

2.4 INSTALACION ELECTRICA 12V Y MOTOR DE ARRANQUE 24V (FIG. 2.6)

MODELO :
2105 E / E1_2
3105 E /TE - E1_2/TE1_2

- **K** conector electroválvula de parada
- **BPO** transmisor de baja presión de aceide
- **G1** batteria
- **G2** batteria
- **M** motor de arranque
- **k2** teleructor misto por arranque
- **ATO** termocontacto alta temperatura aceide
- **V** diodo



B	BIANCO	BLANC	WHITE	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
M	MARRONE	MARRON	BROWN	BRAUN	MARRON
R	ROSSO	ROUGE	RED	ROT	ROJO
S	ROSA	ROSE	PINK	ROSA	ROSADO
VN	VERDE-NERO	VERT-NOIR	GREEN-BLACK	GRUN-SCHWA	VERTE-NEGRO

Fig. 2.6 - Abb.2.6

2.4 IMPIANTO ELETTRICO 12V (FIG. 2.7)

MODELLO :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO manocontatto
G1 batteria
G alternatore
M motorino avviamento
ATT termostato alta temperatura teste versione 50A-51A-P23
EV elettrovalvola pompa rotativa
CSA anticipo avviamento a freddo
TO termostato temperatura motore per CSA
V diodo

2.4 SYSTEME ELECTRIQUE 12V (FIG. 2.7)

MODELE :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE

BPO manocontact
G1 batterie
G alternateur
M démarreur
ATT thermostat haute temperature tete version 50A-51A-P23
EV électrovalve pompe rotative
CSA avance démarreur à froid
TO thermostat temperature moteur par CSA
V diode

2.4 12V ELECTRICAL PLANT (FIG. 2.7)

MODEL :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE

BPO low oil pressure trasmitter
G1 battery
G alternator
M starter motor
ATT high cylinder heads temperature thermal contact for version 50A-51A-P23
EV solenoid valve rotary pump
CSA mechanical accelerator starting to cold
TO thermostat temperature engine for CSA
V diode

2.4 ELEKTRISCHE ANLAGE 12V (ABB 2.7)

MODELL :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE

BPO Taster Ausschluß Druckkontakt
G1 Batterie
G Lichtmaschine
M Anlassermotor
ATT Temperaturregler hock Zylinderkopf Version 50A-51A-P23
EV Solenoid Röhre Rotationspumpe
CSA Kaltstartversteller
TO Thermostat für die Motortemperatur CSA
V Diode

2.4 INSTALACION ELECTRICA 12V (FIG. 2.7)

MODELO :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE

BPO transmisor de baja presión de aceide

G1 batteria

G alternatore

M motor de arranque

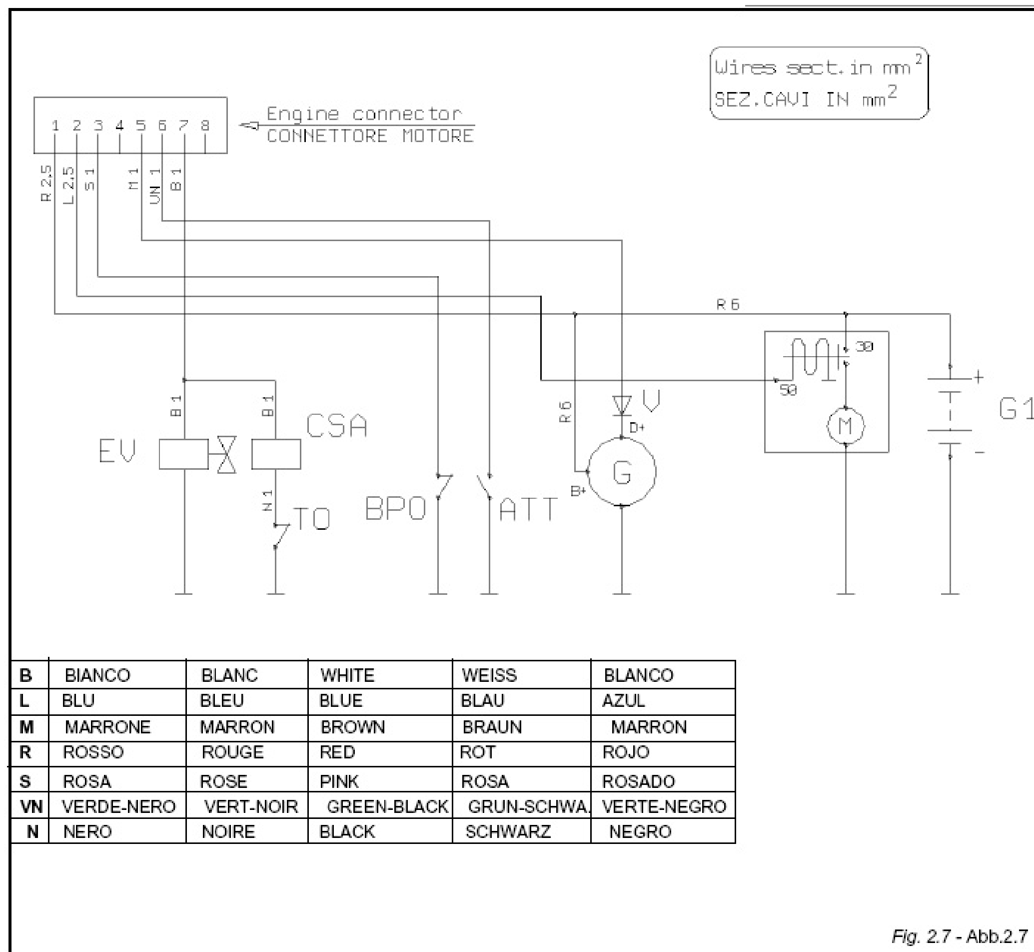
ATT termocontacto alta temperatura cabezas para version 50A-51A-P23

EV solenoide válvula de la bomba rotativa

CSA arranque anticipado por temperadura fria

TO termostatico temperadura motor para CSA

V diodo



B	BIANCO	BLANC	WHITE	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
M	MARRONE	MARRON	BROWN	BRAUN	MARRON
R	ROSSO	ROUGE	RED	ROT	ROJO
S	ROSA	ROSE	PINK	ROSA	ROSADO
VN	VERDE-NERO	VERT-NOIR	GREEN-BLACK	GRUN-SCHWA.	VERTE-NEGRO
N	NERO	NOIRE	BLACK	SCHWARZ	NEGRO

Fig. 2.7 - Abb.2.7

2.4 IMPIANTO ELETTRICO 12V CON MOTORINO AVVIAMENTO A 24V (FIG. 2.8)

MODELLO :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO manocontatto
G1 batteria
G2 batteria
G alternatore
M motorino avviamento
K2 teleruttore per avviamento misto
ATT termostato alta temperatura teste versione 50A-51A-P23
EV elettrovalvola pompa rotativa
CSA anticipo avviamento a freddo
TO termostato temperatura motore per CSA
V diodo

2.4 SYSTEME ELECTRIQUE 12V AVEC DÉMARREUR À 24V (FIG. 2.8)

MODELE :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO manocontact
G1 batterie
G2 batterie
G alternateur
M démarreur
K2 télérupteur pour démarrage mixte
ATT thermostat haute temperature tete version 50A-51A-P23
EV électrovalve pompe rotative
CSA avance démarreur à froid
TO thermostat temperature moteur par CSA
V diode

2.4 12V ELECTRICAL PLANT WHICH STARTER MOTOR 24V (FIG. 2.8)

MODEL :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO low oil pressure trasmitter
G1 battery
G2 battery
G alternator
M starter motor
K2 multi point relay switch
ATT high cylinder heads temperature thermal contact for version 50A-51A-P23
EV solenoid valve rotary pump
CSA mechanical accelerator starting to cold
TO thermostat temperature engine for CSA
V diode

2.4 ELEKTRISCHE ANLAGE 12V UND ANLASSERMOTOR 24V (ABB 2.8)

MODELL :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO Taster Ausschluß Druckkontakt
G1 Batterie
G2 Batterie
G Lichtmaschine
M Anlassermotor
K2 Steverschütz für gemischtestart
ATT Temperaturregler hock Zylinderkopf Version 50A-51A-P23
EV Solenoid Röhre Rotationspumpe
CSA Kaltstartversteller
TO Thermostat für die Motortemperatur CSA
V Diode

2.4 INSTALACION ELECTRICA 12V Y MOTOR DE ARRANQUE 24V (FIG. 2.8)

MODELO :
4105 E /TE/TE1_2
6105 E /TE/TE1

BPO transmisor de baja presión de aceide

G1 batteria

G2 batteria

G alternatore

M motor de arranque

k2 teleructor misto por arranque

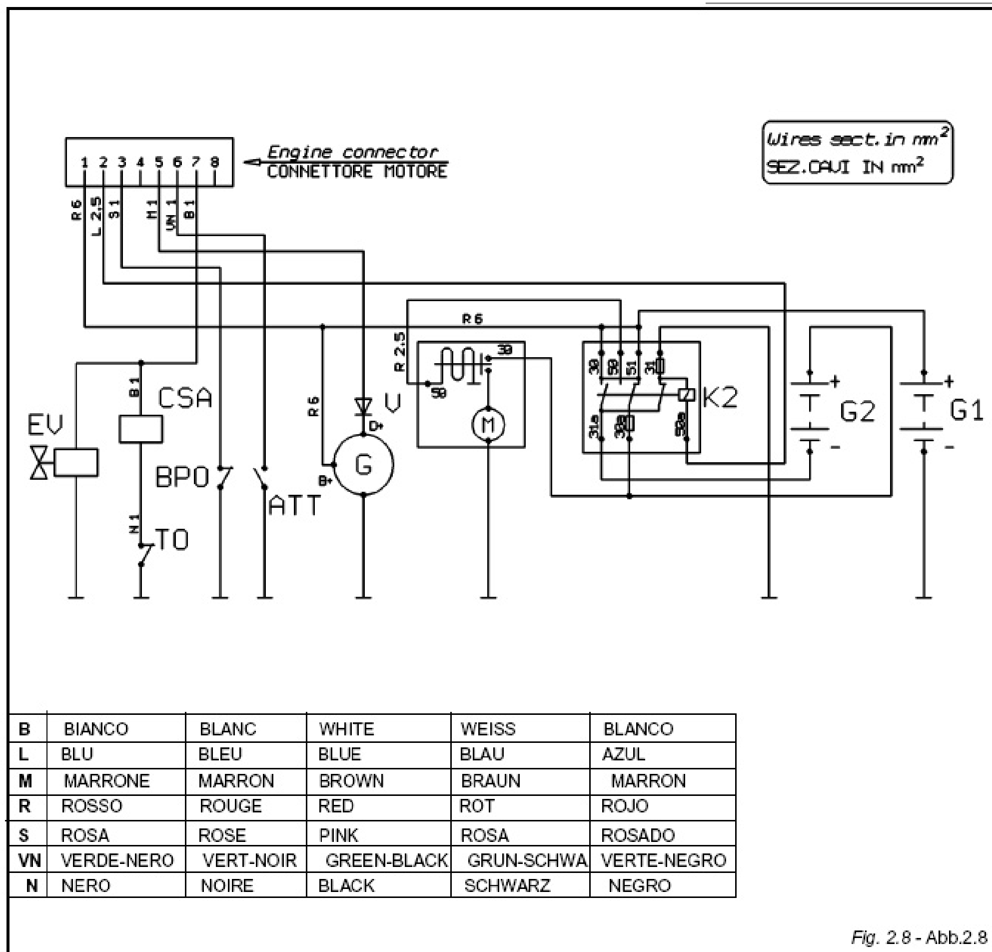
ATT termocontacto alta temperatura cabezas para version 50A-51A-P23

EV solenoide válvula de la bomba rotativa

CSA arranque anticipado por temperadura fria

TO termostatico temperadura motor para CSA

V diodo



B	BIANCO	BLANC	WHITE	WEISS	BLANCO
L	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
M	MARRONE	MARRON	BROWN	BRAUN	MARRON
R	ROSSO	ROUGE	RED	ROT	ROJO
S	ROSA	ROSE	PINK	ROSA	ROSADO
VN	VERDE-NERO	VERT-NOIR	GREEN-BLACK	GRUN-SCHWA	VERTE-NEGRO
N	NERO	NOIRE	BLACK	SCHWARZ	NEGRO

Fig. 2.8 - Abb.2.8

2.5 DATI TECNICI

TIPO MOTORE		4105E	4105TE	6105E	6105TE	6105IE
NUMERO CILINDRI		4	4	6	6	6
ALESAGGIO	mm	105	105	105	105	105
CORSA	mm	115	115	115	115	115
CILINDRATA TOTALE	cm3	3983	3983	5975	5975	5975
VELOCITA' MAX. D'ESERCIZIO	giri/min.	2400	2400	2400	2400	2300
POTENZA MASSIMA	kW (CV)	59 (80)	77 (105)	88 (120)	116 (158)	125 (170)
CONTEN. DI OLIO NELLA COPPA (MAX-MIN)	litri	9,4-8	9,4-8	15,5 - 12	15,5 - 12	15,5 - 12
MIN. PRESSIONE OLIO (A CALDO)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESSIONE DI INIEZIONE	bar	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205
ORDINE DI INIEZIONE		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
GIOCO VALVOLE (MOT. FREDDO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PESO DEL MOTORE A SECCO	kg	385	389	567	580	613
TIPO MOTORE		2105E1	3105E1	3105TE1	4105TE1	6105TE1
NUMERO CILINDRI		2	3	3	4	6
ALESAGGIO	mm	105	105	105	105	105
CORSA	mm	115	115	115	115	115
CILINDRATA TOTALE	cm3	1992	2987	2987	3983	5975
VELOCITA' MAX. D'ESERCIZIO	giri/min.	2300	2300	2300	2300	2300
POTENZA MASSIMA	kW (CV)	23 (31)	37 (50)	44 (60)	75 (100)	106 (142)
CONTEN. DI OLIO NELLA COPPA (MAX-MIN)	litri	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	15,5-12
MIN. PRESSIONE OLIO (A CALDO)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESSIONE DI INIEZIONE	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278
ORDINE DI INIEZIONE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
GIOCO VALVOLE (MOT. FREDDO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PESO DEL MOTORE A SECCO	kg	245	330	347	425	623

TIPO MOTORE		2105E2	3105E2	3105TE2	4105TE2	
NUMERO CILINDRI		2	3	3	4	
ALESAGGIO	mm	105	105	105	105	
CORSA	mm	115	115	115	115	
CILINDRATA TOTALE	cm3	1992	2987	2987	3983	
VELOCITA' MAX. D'ESERCIZIO	giri/min.	2300	2300	2300	2100	
POTENZA MASSIMA	kW (CV)	25 (34)	36 (49)	44 (60)	70 (95)	
CONTEN. DI OLIO NELLA COPPA (MAX-MIN)	litri	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	
MIN. PRESSIONE OLIO (A CALDO)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	
PRESSIONE DI INIEZIONE	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	
ORDINE DI INIEZIONE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	
GIOCO VALVOLE (MOT. FREDDO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	
PESO DEL MOTORE A SECCO	kg	245	312	322	389	

2.5 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE DU MOTEUR		4105E	4105TE	6105E	6105TE	6105IE
NOMBRE DE CYLINDRES		4	4	6	6	6
ALÉSAGE	mm	105	105	105	105	105
COURSE	mm	115	115	115	115	115
CYLINDRÉE TOTALE	cm3	3983	3983	5975	5975	5975
VITESSE MAXIMUM DE FONCTIONNEMENT	tr/min	2400	2400	2400	2400	2300
PUISSANCE MAX.	kW (CV)	59 (80)	77 (105)	88 (120)	116 (158)	125 (170)
CONTEN. HUILE DANS LE CARTER (MAX-MIN)	litres	9,4-8	9,4-8	15,5 - 12	15,5 - 12	15,5 - 12
MINI. PRESSION HUILE (À CHAUD)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESSION D’INJECTION	bar	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205
ORDRE D’INJECTION		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
JEU AUX SOUPAPES (MOTEURFROID)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
POIDS DU MOTEUR À SEC	kg	385	389	567	580	613
TYPE DU MOTEUR		2105E1	3105E1	3105TE1	4105TE1	6105TE1
NOMBRE DE CYLINDRES		2	3	3	4	6
ALÉSAGE	mm	105	105	105	105	105
COURSE	mm	115	115	115	115	115
CYLINDRÉE TOTALE	cm3	1992	2987	2987	3983	5975
VITESSE MAXIMUM DE FONCTIONNEMENT	tr/min	2300	2300	2300	2300	2300
PUISSANCE MAX.	kW (CV)	23 (31)	37 (50)	44 (60)	75 (100)	106 (142)
CONTEN. HUILE DANS LE CARTER (MAX-MIN)	litres	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	15,5-12
MINI. PRESSION HUILE (À CHAUD)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESSION D’INJECTION	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278
ORDRE D’INJECTION		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
JEU AUX SOUPAPES (MOTEURFROID)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
POIDS DU MOTEUR À SEC	kg	245	330	347	425	623

TYPE DU MOTEUR		2105E2	3105E2	3105TE2	4105TE2	
NOMBRE DE CYLINDRES		2	3	3	4	
ALÉSAGE	mm	105	105	105	105	
COURSE	mm	115	115	115	115	
CYLINDRÉE TOTALE	cm3	1992	2987	2987	3983	
VITESSE MAXIMUM DE FONCTIONNEMENT	tr/min	2300	2300	2300	2100	
PUISSANCE MAX.	kW (CV)	25 (34)	36 (49)	44 (60)	70 (95)	
CONTEN. HUILE DANS LE CARTER (MAX-MIN)	litres	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	
MINI. PRESSION HUILE (À CHAUD)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	
PRESSION D’INJECTION	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	
ORDRE D’INJECTION		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	
JEU AUX SOUPAPES (MOTEURFROID)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	
POIDS DU MOTEUR À SEC	kg	245	312	322	389	

2.5 TECHNICALSPECIFICATIONS

ENGINE TYPE		4105E	4105TE	6105E	6105TE	6105IE
CYLINDERS		4	4	6	6	6
BORE	mm	105	105	105	105	105
STROKE	mm	115	115	115	115	115
TOTAL PISTON DISPLACEMENT	cm3	3983	3983	5975	5975	5975
MAX OPERATING SPEED	R.p.m.	2400	2400	2400	2400	2300
MAXIMUM POWER	kW (CV)	59 (80)	77 (105)	88 (120)	116 (158)	125 (170)
OIL CONTENTS IN SUMP (MAX-MIN)	litres	9,4-8	9,4-8	15,5 - 12	15,5 - 12	15,5 - 12
MIN. OIL PRESSURE (HOT)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
INJECTION PRESSURE	bar	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205
INJECTION SEQUENCE		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
VALVE CLEARANCE (ENGINE COLD)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
DRY SHIPPING WEIGHT OF ENGINE	kg	385	389	567	580	613
ENGINE TYPE		2105E1	3105E1	3105TE1	4105TE1	6105TE1
CYLINDERS		2	3	3	4	6
BORE	mm	105	105	105	105	105
STROKE	mm	115	115	115	115	115
TOTAL PISTON DISPLACEMENT	cm3	1992	2987	2987	3983	5975
MAX OPERATING SPEED	R.p.m.	2300	2300	2300	2300	2300
MAXIMUM POWER	kW (CV)	23 (31)	37 (50)	44 (60)	75 (100)	106 (142)
OIL CONTENTS IN SUMP (MAX-MIN)	litres	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	15,5-12
MIN. OIL PRESSURE (HOT)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
INJECTION PRESSURE	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278
INJECTION SEQUENCE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
VALVE CLEARANCE (ENGINE COLD)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
DRY SHIPPING WEIGHT OF ENGINE	kg	245	330	347	425	623

ENGINE TYPE		2105E2	3105E2	3105TE2	4105TE2	
CYLINDERS		2	3	3	4	
BORE	mm	105	105	105	105	
STROKE	mm	115	115	115	115	
TOTAL PISTON DISPLACEMENT	cm3	1992	2987	2987	3983	
MAX OPERATING SPEED	R.p.m.	2300	2300	2300	2100	
MAXIMUM POWER	kW (CV)	25 (34)	36 (49)	44 (60)	70 (95)	
OIL CONTENTS IN SUMP (MAX-MIN)	litres	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	
MIN. OIL PRESSURE (HOT)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	
INJECTION PRESSURE	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	
INJECTION SEQUENCE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	
VALVE CLEARANCE (ENGINE COLD)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	
DRY SHIPPING WEIGHT OF ENGINE	kg	245	312	322	389	

2.5 TECHNISCHE DATEN

MOTORTYP		4105E	4105TE	6105E	6105TE	6105IE
ANZAHL ZYLINDER		4	4	6	6	6
BOHRUNG	mm	105	105	105	105	105
KOLBENHUB	mm	115	115	115	115	115
HUBRAUM,GESAMT	cm3	3983	3983	5975	5975	5975
MAXIMALE BETRIEBSDREHZAHL	U.p.m.	2400	2400	2400	2400	2300
HÖCHSTLEITUNG	kW (CV)	59 (80)	77 (105)	88 (120)	116 (158)	125 (170)
FASSUNGSVERMÖGEN ÖLWANNE (MAX-MIN)	liter	9,4-8	9,4-8	15,5 - 12	15,5 - 12	15,5 - 12
MINDESTÖLDRUCK (ÖL WARM)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
EINSPRITZDRUCK	bar	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205
EINSPRITZFOLGE		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
VENTILSPIEL (MOTOR KALT)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
MOTORGEWICHT TROCKEN	kg	385	389	567	580	613
MOTORTYP		2105E1	3105E1	3105TE1	4105TE1	6105TE1
ANZAHL ZYLINDER		2	3	3	4	6
BOHRUNG	mm	105	105	105	105	105
KOLBENHUB	mm	115	115	115	115	115
HUBRAUM,GESAMT	cm3	1992	2987	2987	3983	5975
MAXIMALE BETRIEBSDREHZAHL	U.p.m.	2300	2300	2300	2300	2300
HÖCHSTLEITUNG	kW (CV)	23 (31)	37 (50)	44 (60)	75 (100)	106 (142)
FASSUNGSVERMÖGEN ÖLWANNE (MAX-MIN)	liter	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	15,5-12
MINDESTÖLDRUCK (ÖL WARM)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
EINSPRITZDRUCK	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278
EINSPRITZFOLGE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
VENTILSPIEL (MOTOR KALT)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
MOTORGEWICHT TROCKEN	kg	245	330	347	425	623

MOTORTYP		2105E2	3105E2	3105TE2	4105TE2	
ANZAHL ZYLINDER		2	3	3	4	
BOHRUNG	mm	105	105	105	105	
KOLBENHUB	mm	115	115	115	115	
HUBRAUM,GESAMT	cm3	1992	2987	2987	3983	
MAXIMALE BETRIEBSDREHZAHL	U.p.m.	2300	2300	2300	2100	
HÖCHSTLEITUNG	kW (CV)	25 (34)	36 (49)	44 (60)	70 (95)	
FASSUNGSVERMÖGEN ÖLWANNE (MAX-MIN)	liter	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	
MINDESTÖLDRUCK (ÖL WARM)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	
EINSPRITZDRUCK	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	
EINSPRITZFOLGE		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	
VENTILSPIEL (MOTOR KALT)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	
MOTORGEWICHT TROCKEN	kg	245	312	322	389	

2.5 DATOS TECNICOS

TIPO DE MOTOR		4105E	4105TE	6105E	6105TE	6105IE
NUMERO DE CILINDROS		4	4	6	6	6
DIAMETRO	mm	105	105	105	105	105
CARRERA	mm	115	115	115	115	115
CILINDRADA TOTAL	cm3	3983	3983	5975	5975	5975
VELOCIDAD MAX. DE FUNCIONAMIENTO	R.p.m	2400	2400	2400	2400	2300
POTENCIA MÁXIMA	kW (CV)	59 (80)	77 (105)	88 (120)	116 (158)	125 (170)
CONTEN. DE ACEITE EN EL CARTER (MAX-MIN)	litros	9,4-8	9,4-8	15,5 - 12	15,5 - 12	15,5 - 12
MIN. PRESION DE ACEITE (CALIENTE)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESION DE INYECCION	bar	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205	195 - 205
ORDEN DE INYECCION		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
JUEGO DE LAS VALVULAS (MOTOR FRIO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PESO DEL MOTOR EN SECO	kg	385	389	567	580	613
TIPO DE MOTOR		2105E1	3105E1	3105TE1	4105TE1	6105TE1
NUMERO DE CILINDROS		2	3	3	4	6
DIAMETRO	mm	105	105	105	105	105
CARRERA	mm	115	115	115	115	115
CILINDRADA TOTAL	cm3	1992	2987	2987	3983	5975
VELOCIDAD MAX. DE FUNCIONAMIENTO	R.p.m	2300	2300	2300	2300	2300
POTENCIA MÁXIMA	kW (CV)	23 (31)	37 (50)	44 (60)	75 (100)	106 (142)
CONTEN. DE ACEITE EN EL CARTER (MAX-MIN)	litros	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	15,5-12
MIN. PRESION DE ACEITE (CALIENTE)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PRESION DE INYECCION	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278
ORDEN DE INYECCION		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
JUEGO DE LAS VALVULAS (MOTOR FRIO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PESO DEL MOTOR EN SECO	kg	245	330	347	425	623

TIPO DE MOTOR		2105E2	3105E2	3105TE2	4105TE2	
NUMERO DE CILINDROS		2	3	3	4	
DIAMETRO	mm	105	105	105	105	
CARRERA	mm	115	115	115	115	
CILINDRADA TOTAL	cm3	1992	2987	2987	3983	
VELOCIDAD MAX. DE FUNCIONAMIENTO	R.p.m	2300	2300	2300	2100	
POTENCIA MÁXIMA	kW (CV)	25 (34)	36 (49)	44 (60)	70 (95)	
CONTEN. DE ACEITE EN EL CARTER (MAX-MIN)	litros	6-4,75	7,6-5,8	7,6-5,8	9,4-8	
MIN. PRESION DE ACEITE (CALIENTE)	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	
PRESION DE INYECCION	bar	270 - 278	270 - 278	270 - 278	270 - 278	
ORDEN DE INYECCION		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	
JUEGO DE LAS VALVULAS (MOTOR FRIO)	mm	0,30	0,30	0,30	0,30	
PESO DEL MOTOR EN SECO	kg	245	312	322	389	

2.5.1 Ingombri Motori

2.5.1 Encombrement des moteurs

2.5.1 Engine dimensions

2.5.1 Motorabmessungen

2.5.1 Dimensiones del Motor

TIPO TIPO - TYPE MOTORTYP - TIPO		A	B	C
SUN 4105 E	mm.	631	798	961
SUN 4105 TE	mm.	707	777	929
SUN 4105 IE	mm.	765	808	1045
SUN 6105 E	mm.	694	856	1272
SUN 6105 TE	mm.	743	856	1272
SUN 6105 IE	mm.	743	858	1398
SUN 2105 E1	mm.	551	760	666
SUN 3105 E1	mm.	556	750	821
SUN 3105 TE1	mm.	565	750	841
SUN 4105 TE1	mm.	618	777	1014
SUN 6105 TE1	mm.	743	856	1350
SUN 2105 E2	mm	540	770	671
SUN 3105 E2	mm	551	770	806
SUN 3105 TE2	mm	556	760	744
SUN 4105 TE2	mm	670	787	929

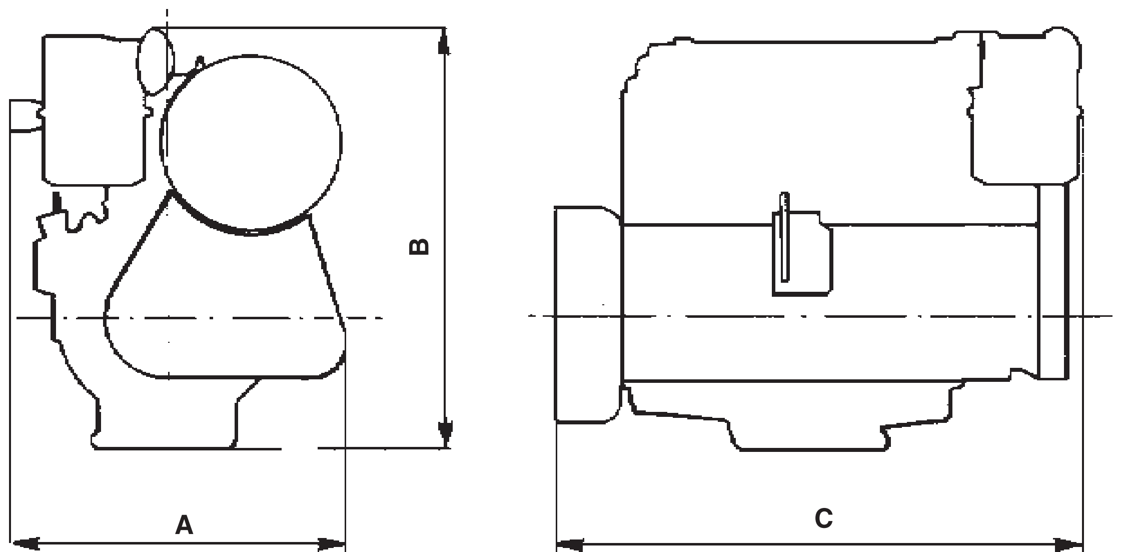


Fig. 2.6 - Abb. 2.6

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA



TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAMENTO 3
TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE 3
TRANSPORT, HANDLING, STORAGE 3
TRANSPORTIEREN, BEWEGEN, LAGERN 3
TRANPORTE, MANIPULACION Y, ALMACENAMIENTO 3

3.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

3.1 IMBALLO E DISIMBALLO

Il motore viene spedito con imballi di diverso tipo:

- Base più Cassa in legno (vedi par.3.1.1)

STIVABILITÀ solo al coperto

SOVRAPPONIBILITÀ COLLI

max 1 + 1

- Base più involucro di cartone (vedi par.3.1.2)

STIVABILITÀ solo al coperto

SOVRAPPONIBILITÀ COLLI

max 1 + 1

Dimensione STD

2105 cm. 95x80x102

3105 cm. 115x80x107

4105 cm. 135x85x112

6105 cm. 160x90x117

3.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

3.1 EMBALLAGE ET DEBALLAGE

Le moteur est expédié dans différents types d'emballages:

- Base + caisse en bois (Cf. part. 3.1.1)

POSSIBILITE D'ARRIMAGE sous abri uniquement

POSSIBILITE DE SUPERPOSITION DES COLIS maxi. 1 + 1

- Base + enveloppe en carton (Cf. part. 3.1.2)

POSSIBILITE D'ARRIMAGE sous abri uniquement

POSSIBILITE DE SUPERPOSITION DES COLIS maxi. 1 + 1

Dimensions STD

2105 cm. 95x80x102

3105 cm. 115x80x107

4105 cm. 135x85x112

6105 cm. 160x90x117

3.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

3.1 PACKING AND UNPACKING

The engine is shipped in various types of packing systems:

- Pallet with wooden Base (see heading 3.1.1)

STORAGE covered area only

STACKING OF PACKS 1 + 1 max

- Pallet with cardboard carton (see heading 3.1.2)

STORAGE covered area only

STACKING OF PACKS 1 + 1 max

STD Dimensions

2105 cm. 95x80x102

3105 cm. 115x80x107

4105 cm. 135x85x112

6105 cm. 160x90x117

3.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

3.1 VERPACKUNG

Der Motor wird in unterschiedlichen Arten Verpackung versendet:

-Basis und Holzkiste (siehe Bildausschn. 3.1.1)

LAGERUNG: nur überdacht

STAPELUNG FRACHTSTÜCKE: max. 1 + 1

-Basis und Kartonverpackung (siehe Bildausschn. 3.1.2)

LAGERUNG: nur überdacht

STAPELUNG FRACHTSTÜCKE: max. 1 + 1

Standardmaße

2105 cm. 95x80x102

3105 cm. 115x80x107

4105 cm. 135x85x112

6105 cm. 160x90x117

3.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

3.1 EMBALAJE Y DESEMBALAJE

El motor se envía con embalajes de tipo diferente:

- Base más Caja de madera (véase párr. 3.1.1)

ALMACENABILIDAD sólo en zonas cubiertas

SUPERPONIBILIDAD BULTOS máx. 1 + 1

- Base más revestimiento de cartón (véase párr. 3.1.2)

ALMACENABILIDAD sólo en zonas cubiertas

SUPERPONIBILIDAD BULTOS máx. 1 + 1

Dimensión

2105 cm. 95x80x102

3105 cm. 115x80x107

4105 cm. 135x85x112

6105 cm. 160x90x117

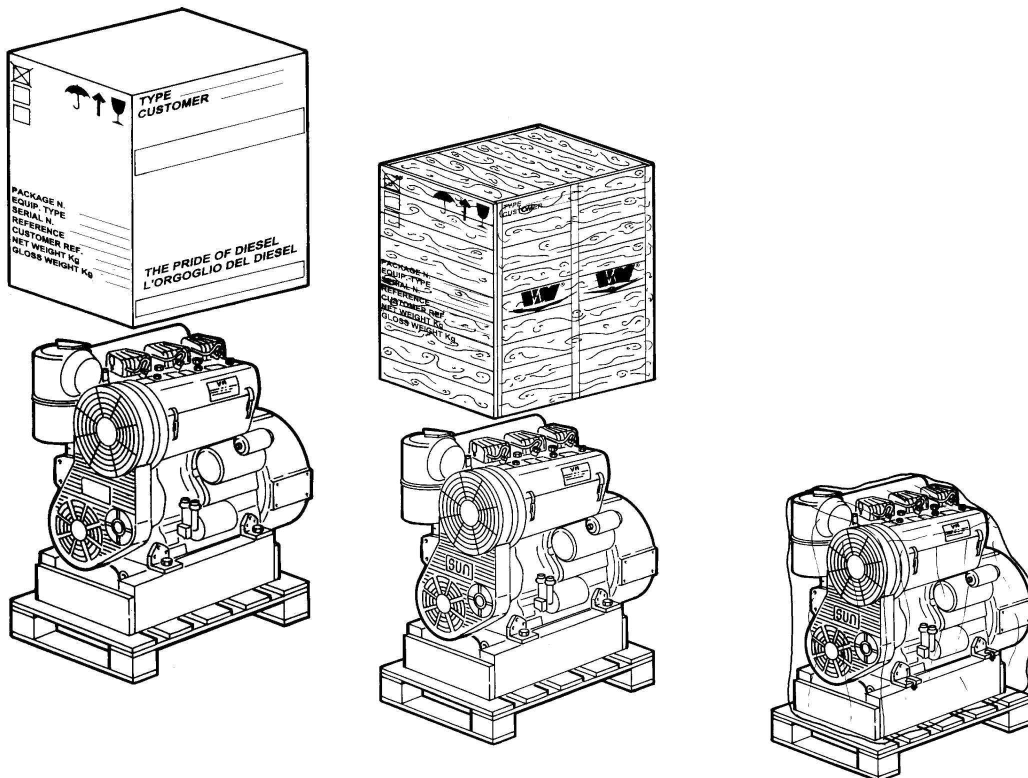


Fig. 3.1 - Abb. 3.1

- Base portamotore + pallet (vedi par.3.1.3)

2105 - 3105

cm. 80 x 100 Dimensione STD

4105 - 6105

cm. 100 x 120 Dimensione STD

STIVABILITÀ solo a coperto

SOVRAPPONIBILITÀ COLLI NO

3.1.1 Imballo e disimballo con base e cassa in legno

Aprire la cassa in legno togliendo per prima la parete superiore. In seguito togliere i chiodi inferiori, successivamente sfilare la cassa pieghevole. Portare in sospensione il motore, tramite catene munite di ganci con chiusura di sicurezza di idonea portata, sui golfari motore usando un carrello elevatore a forche o altro mezzo idoneo come descritto nel paragrafo 3.3).

Portare il motore nel punto d'installazione desiderato e togliere la protezione in materiale plastico.

Svitare le viti (A Fig.3.2) che lo fissano alla base in legno (B Fig.3.2), sfilare la base e procedere all'installazione.

- Base porte-moteur + pallet (Cf. part. 3.1.3)

2105 - 3105

cm. 80 x 100 Dimensions STD

4105 - 6105

cm. 100 x 120 Dimensions STD

POSSIBILITE D'ARRIMAGE sous abri uniquement

POSSIBILITE DE SUPERPOSITION DES COLIS NON

3.1.1 Emballage et déballage - base + caisse en bois

Ouvrez la caisse en bois en commençant par le dessus. Enlevez ensuite les clous inférieurs, puis la caisse pliable. Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de sécurité de capacité de charge adéquate sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme dans le paragraphe 3.3).

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation et retirez la protection en matière plastique.

Dévissez les vis (A Fig.3.2) qui le fixent à la base en bois (B Fig. 3.2), ôtez la base puis procédez à l'installation.

- Engine mounting base + pallet (see heading 3.1.3)

2105 - 3105 STD

cm. 80 x 100 Dimensions

4105 - 6105 STD

cm. 100 x 120 Dimensions

STORAGE covered area only

STACKING NO

3.1.1 Packing and unpacking with pallet and wooden base

Open the wooden base by removing the top first. Now remove the lower nails and withdraw the folding base. Lift the engine using chains with safety hooks and of suitable load capacity. Attach the chain hooks to the engine lifting attachments and lift with a fork lift or other suitable lifting equipment as described in heading 3.3.

Transfer the engine to the intended position of installation and remove the plastic wrap film.

Unscrew screws (A Fig.3.2) that secure the engine to the wooden base (B Fig.3.2), with draw the base and proceed with installation operations.

-Basis Motorhalterung + Palette (siehe Bildausschn. 3.1.3)

2105 - 3105

cm. 80 x 100 Standardmaße

4105 - 6105

cm. 100 x 120 Standardmaße

LAGERUNG: nur überdacht

STAPELUNG FRACHTSTÜCKE: NEIN

3.1.1 Entfernen der Verpackung: Basis und Holzkiste

Öffnen Sie die Holzkiste durch Abnehmen der oberen Kistenwand. Entfernen Sie dann die unteren Nägel und ziehen Sie die einklappbare Kiste nach oben ab.

Heben Sie den Motor danach etwas an. Verwenden Sie hierzu einen Gabelstapler oder anderes geeignetes Hebegerät (siehe hierzu Abschnitt 3.3) und ausreichend tragfähige Ketten mit Haken und Sicherheitsverschluß, die in die Transportösen des Motors eingehängt werden.

Bringen Sie den Motor an den gewünschten Aufstellungsort und entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Kunststoff.

Lösen Sie die Schrauben (A Abb.3.2), mit denen der Motor an der Holzbasis befestigt ist (B Abb.3.2), ziehen Sie die Basis seitlich weg und fahren Sie mit seiner Aufstellung fort.

- Base Portamotor + pallet (véase párr. 3.1.3)

2105 - 3105

cm. 80 x 100 Dimensión

4105 - 6105

cm. 100 x 120 Dimensión

ALMACENABILIDAD sólo en zonas cubiertas

SUPERPONIBILIDAD BULTOS NO

3.1.1 Embalaje y desembalaje con base de caja de madera

Abrir la caja de madera quitando antes la pared superior. Luego quitar los clavos inferiores y extraer la caja plegable. Llevar el motor colgado mediante cadenas de ganchos con cierre de seguridad de capacidad adecuada, en los cáncamos del motor utilizando una carretilla elevadora de horquillas u otro medio idóneo como se describe en el párrafo 3.3).

Colocar el motor en el punto de la instalación que se desea y quitar la protección de plástico.

Desenroscar los tornillos (A fig. 3.2) que lo fijan al soporte de madera (B Fig. 3.2), extraer el soporte e instalarlo.

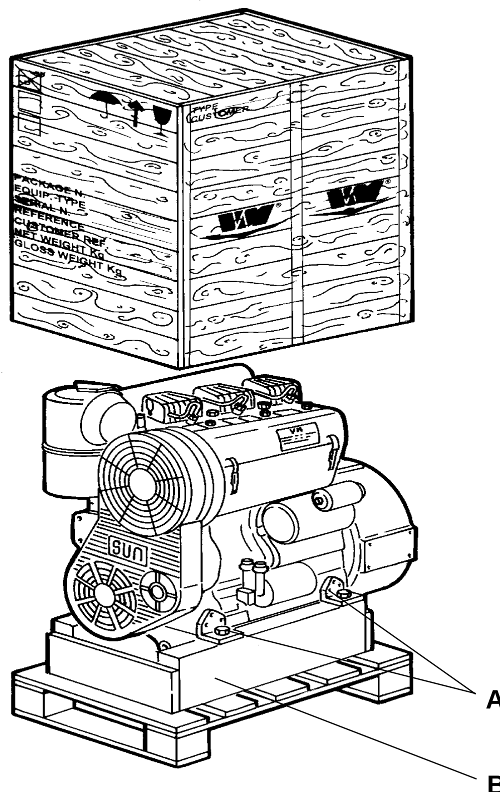


Fig. 3.2 - Abb. 3.2

3.1.2 Imballo e disimballo con base + cartone

Tagliare il nastro ed estrarre la scatola di cartone soprastante la base. In seguito togliere i chiodi inferiori.

Portare in sospensione il motore, tramite catene munite di ganci con chiusura di sicurezza di idonea portata, sui golfari motore usando un carrello elevatore a forche o altro mezzo idoneo come descritto nel paragrafo 3.3).

Portare il motore nel punto d'installazione desiderato e togliere la protezione in materiale plastico.

Svitare le viti (A Fig.3.3) che lo fissano alla base in legno (B Fig.3.3), sfilare la base e procedere all'installazione.

3.1.2 Base + carton: emballage et déballage

Coupez le ruban et sortez la boîte en carton qui se trouve sur la base. Enlevez ensuite les clous inférieurs.

Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de sécurité de capacité de charge adéquate, sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme décrit dans le paragraphe 3.3).

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation et retirez la protection en matière plastique.

Dévissez les vis (A Fig. 3.3) qui le fixent à la base en bois (B Fig. 3.3), ôtez la base puis procédez à l'installation.

3.1.2 Packing and unpacking with pallet and carton

Cut the strap and remove the carton from the base. Remove the lower nails.

Lift the engine using chains with safety hooks and of suitable load capacity. Attach the chain hooks to the engine lifting attachments and lift with a fork lift or other suitable lifting equipment as described in heading 3.3.

Transfer the engine to the intended position of installation and remove the plastic wrap film.

Unscrew screws (A Fig.3.3) that secure the engine to the wooden base (B Fig.3.3), withdraw the base and proceed with installation operations.

3.1.2 Entfernen der Verpackung: Basis und Karton

Trennen Sie das Umreifungsband durch und ziehen Sie den Karton oberhalb der Basis nach oben ab. Entfernen Sie dann die unteren Nägel.

Heben Sie nun den Motor etwas an. Verwenden Sie hierzu einen Gabelstapler oder anderes geeignetes Hebegerät (siehe hierzu Abschnitt 3.3) und ausreichend tragfähige Ketten mit Haken und Sicherheitsverschluß, die in die Transportösen des Motors eingehängt werden.

Bringen Sie den Motor an den gewünschten Aufstellungsort und entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Kunststoff.

Lösen Sie die Schrauben (A Abb.3.3), mit denen der Motor an der Holzbasis befestigt ist (B Abb.3.3), ziehen Sie die Basis seitlich weg und fahren Sie mit seiner Aufstellung fort.

3.1.2 Embalaje y desembalaje con base + cartón

Quitar la cinta y extraer la caja de cartón que está encima del soporte. Luego quitar los clavos inferiores.

Llevar el motor colgando mediante cadenas de ganchos con cierre de seguridad de capacidad adecuada, en los cáncamos del motor utilizando una carretilla elevadora de horquillas u otro medio idóneo como se describe en el párrafo 3.3).

Colocar el motor en el punto de la instalación que se desea y quitar la protección de plástico.

Desenroscar los tornillos (A fig. 3.3) que lo fijan al soporte de madera (B Fig. 3.3), extraer el soporte e instalarlo.

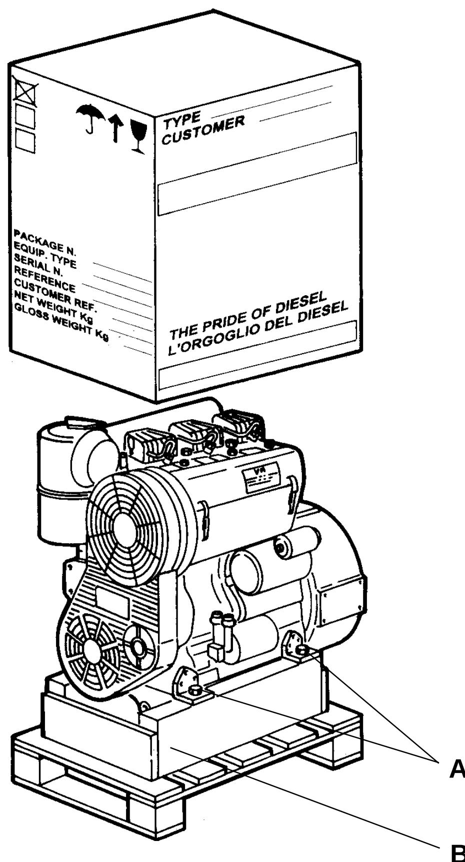


Fig. 3.3 - Abb. 3.3

3.1.3 Imballo e disimballo con base portamotore + pallet

Portare in sospensione il motore, tramite catene munite di ganci con chiusura di sicurezza di idonea portata, sui golfari motore usando un carrello elevatore a forche o altro mezzo idoneo come descritto nel paragrafo 3.3).

Portare il motore nel punto d'installazione desiderato e togliere la protezione in materiale plastico.

Svitare le viti (A Fig.3.4) che lo fissano alla base in legno (B Fig.3.4), sfilare la base e procedere all'installazione.

3.1.3 Base porte-moteur + palette: emballage et déballage

Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de sécurité de capacité de charge adéquate, sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme décrit dans le paragraphe 3.3).

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation, retirez la protection en matière plastique puis dévissez les vis (A Fig. 3.4) qui le fixent à la base en bois (B Fig. 3.4), ôtez la base et procédez à l'installation.

3.1.3 Packing and unpacking with engine mounting fixture and pallet

Lift the engine using chains with safety hooks and of suitable load capacity. Attach the chain hooks to the engine eyebolts and lift using a fork lift or other suitable lifting equipment as described in heading 3.3.

Transfer the engine to the intended position of installation and remove the plastic wrap film. Unscrew screws (A Fig.3.4) that secure the engine to the wooden base (B Fig.3.4), withdraw the base and proceed with installation operations.

3.1.3 Entfernen der Verpackung: Motorhalterung und Palette

Heben Sie den Motor etwas an. Verwenden Sie hierzu einen Gabelstapler oder anderes geeignetes Hebegerät (siehe hierzu Abschnitt 3.3) und ausreichend tragfähige Ketten mit Haken und Sicherheitsverschluß, die in die Transportösen des Motors eingehängt werden.

Bringen Sie den Motor an den gewünschten Aufstellungsort und entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Kunststoff.

Lösen Sie die Schrauben (A Abb.3.4), mit denen der Motor an der Holzbasis befestigt ist (B Abb.3.4), ziehen Sie die Basis seitlich weg und fahren Sie mit der Aufstellung fort.

3.1.3 Embalaje y desembalaje con base portamotor + pallet

Llevar el motor colgado mediante cadenas de ganchos con cierre de seguridad de capacidad adecuada, en los cáncamos del motor utilizando una carretilla elevadora de horquillas u otro medio idóneo como se describe en el párrafo 3.3).

Colocar el motor en el punto de la instalación que se desea y quitar la protección de plástico y desenroscar los tornillos (A fig. 3.4) que lo fijan a la base de madera (B Fig. 3.4), extraer la base e instalar el motor.

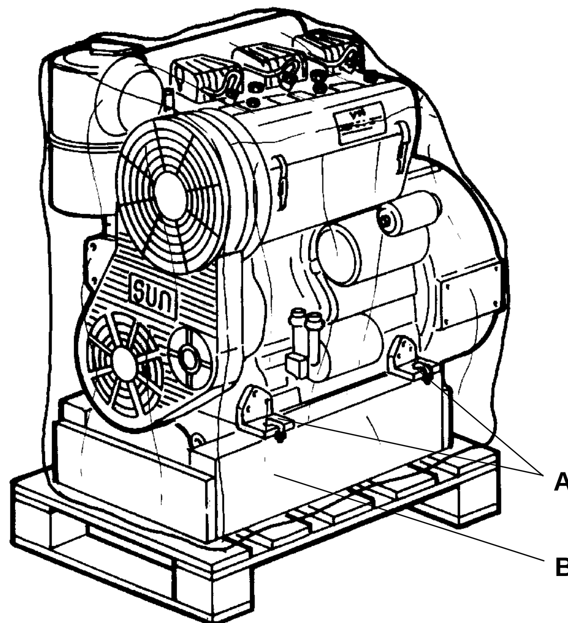


Fig. 3.4 - Abb. 3.4

3.2 RICEVIMENTO

Al ricevimento del motore accertarsi che l' imballo non abbia subito danni durante il trasporto o che non sia stato manomesso con conseguente probabile asportazione di parti contenute all' interno (vedi informazioni riportate sui coperchi casse e cartoni).

Portare il motore imballato il più vicino possibile al luogo previsto per l'installazione e procedere al disimballo avendo cura di verificare che la fornitura corrisponda alle specifiche dell' ordine.



NEL CASO SI RISCONTRASSERO DANNI O PARTI MANCANTI, COMUNICARLO IMMEDIATAMENTE AL SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI VM MOTORI SPA ED AL VETTORE PRESENTANDO DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.



IMPORTANTE:
DOPO VERIFICA, FARE SE NECESSARIO RISERVA SULLA BOLLA DI CONSEGNA MOTORE. FARLA CONTROFIRMARE DAL TRASPORTATORE ED AVVISARE, SE POSSIBILE VIA FAX, LA VM MOTORI SPA.

3.2 RECEPTION

A la réception du moteur, assurez-vous que, pendant le transport, l’emballage n’ait pas été endommagé ou ouvert ce qui pourrait avoir entraîné la disparition de certaines pièces (Cf. information figurant sur les couvercles, caisses et cartons).

Amenez le moteur emballé le plus près possible de l’emplacement prévu pour l’installation et déballez-le en prenant soin de vérifier que la fourniture corresponde aux spécifications de la commande.



EN CAS DE DOMMAGES OU PIECES MANQUANTES, AVISEZ-EN IMMEDIATEMENT LE SERVICE ASSISTANCE CLIENTELE DE VM MOTORI SPA ET LE TRANSPORTEUR EN PRESENTANTDES DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES.



IMPORTANT:
APRES VERIFICATION, FAITES SI NECESSAIRE UNE RESERVE SUR LE BORDEREAU DE LIVRAISON. FAITES LA CONTRESIGNER PAR LE TRANSPORTEUR ET AVISEZ, SI POSSIBLE PAR FAX, VM MOTORI SPA.

3.2 RECEIPT

When the engine is delivered make sure that the packing has not been damaged during transport and that it has not been tampered with or that components inside the packing have been removed (see information marked on covers, bases and cartons).

Place the packed engine as close as possible to the place of installation and remove the packing material, checking that the goods supplied correspond to the order specifications.



IF YOU NOTICE DAMAGE OR MISSING PARTS, INFORM VM MOTORI S.P.A. CLIENT ASSISTANCE DEPARTMENTS AND THE CARRIER IMMEDIATELY AND FORWARD PHOTOGRAPHIC EVIDENCE OF THE DAMAGE.



IMPORTANT:
AFTER INSPECTING THE GOODS IF YOU NOTICE DAMAGE ETC. WRITE A RESERVATION ON THE DELIVERY NOTE. HAVE THE CARRIER COUNTERSIGN THE NOTE AND ADVISE VM MOTORI SPA, PREFERABLY BY TELEFAX.

3.2 EMPFANG DES MOTORS

Beim Empfang des Motors überprüfen Sie bitte, ob die Verpackung durch den Transport beschädigt oder nicht mehr intakt ist, was auf ein wahrscheinliches Entfernen von Teilen des Inhalts schließen läßt (siehe die Hinweise auf Abdeckungen, Kisten und Kartons).

Bringen Sie den verpackten Motor soweit wie möglich in die Nähe des vorgesehenen Aufstellungsortes und beginnen Sie mit dem Entfernen der Verpackung. Kontrollieren Sie bitte gewissenhaft, ob die Lieferung mit den Bestelldaten übereinstimmt.



SOLLTEN SIE BESCHÄDIGUNGEN ODER FEHLENDE TEILE FESTSTELLEN, SO TEILEN SIE DIES UNMITTELBAR DEM KUNDENSEVICE DER VM MOTORI SPA UND DEM FRACHTFÜHRER UNTER VORLAGE VON FOTOBELEGEN MIT.



WICHTIG:
NACH DER ÜBERPRÜFUNG MACHEN SIE, FALLS ERFORDERLICH, EINEN VERMERK AUF DEM LIEFERSCHEIN DES MOTORS. LASSEN SIE DIESEN VOM TRANSPORTEUR UNTERSCHREIBEN UND VERSTÄNDIGEN SIE, MÖGLICHST PER FAX, DIE VM MOTORI SPA.

3.2 ENTREGA

Una vez entregado el motor cerciorarse de que el embalaje no ha sufrido daños durante el transporte ni que no ha sido manipulado con la consiguiente extracción probable de partes contenidas en su interior (véase la información indicada en las tapas, cajas y cartones).

Colocar el motor embalado lo más cerca posible del lugar donde se desea instalarlo y desembalarlo procurando comprobar que el suministro corresponde a las especificaciones del pedido.



SI SE ENCUENTRAN DAÑOS O FALTAN PARTES COMUNICARLO INMEDIATAMENTE AL SERVICIO DE ASISTENCIA A CLIENTES VM MOTORI SPA Y ALTRANSPORTISTA PRESENTANDO LA DOCUMENTACION FOTOGRAFICA.



IMPORTANTE:
DESPUES DE COMPROBAR QUE TODO ESTA EN SU SITIO, INDICAR, DE SER NECESARIO, LA RESERVA EN ALBARAN DEL MOTOR. HACER QUE LA FIRME TAMBIEN EL TRANSPORTISTA Y AVISAR, DE SER POSIBLE POR FAX, A VM MOTORI SPA.

3.2.1 Elenco contenuto imballo (Fig. 3.5)

01 MOTORE ASSEMBLATO

02 BUSTA DOCUMENTAZIONE TECNICA



ALL' INTERNO DELLA BUSTA DOCUMENTAZIONE TECNICA SONO INCLUSI: MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO, LIBRETTO SERVIZIO ASSISTENZA-RICAMBI, SCHEDA DI GARANZIA.

Nel caso di smaltimento dei materiali l' utilizzatore dovrà seguire le normative vigenti nel proprio paese.

Materiali impiegati:

Legno

Chiodi in acciaio

Viti in acciaio

Film

Cartone

Nastro

3.2.1 Bordereau d’expédition (fig. 3.5)

01 MOTEUR ASSEMBLE

02 POCHETTE DOCUMENTATION TECHNIQUE



LA POCHETTE DOCUMENTATION TECHNIQUE SE COMPOSE DE: UN MANUEL D’INSTRUCTIONS POUR L’UTILISATION, UN LIVRET SERVICE ASSISTANCE- PIECES DE RECHANGE, UNE FICHE DE GARANTIE.

Pour la mise au rebut des matériaux, l’utilisateur devra respecter la réglementation en vigueur dans son pays.

Matériaux employés:

Bois

Clous en acier

Vis en acier

Film

Carton

Ruban

3.2.1 Packing list (Fig. 3.5)

01 ASSEMBLED ENGINE

02 TECHNICAL DOCUMENTATION BAG



THE TECHNICAL DOCUMENTATION BAG CONTAINS: INSTRUCTION AND USER MANUAL, AFTER SALE SERVICE MANUAL AND SPARE PARTS, GUARANTEE CARD.

Packing material must be disposed of in compliance with established law in the user’s country.

Packing materials:

Wood

Steel nails

Steel screws

Plastic film

Cardboard

Metal or plastic straps

3.2.1 Auflistung Verpackungsinhalt (Abb. 3.5)

01 ZUSAMMENGEBAUTER MOTOR

02 UMSCHLAG TECHNISCHE UNTERLAGEN



DIE UMSCHLAG TECHNISCHEN UNTERLAGEN ENTHALTEN: DAS GEBRAUCHSANWEIS UNGEN HANDBUSCH, DAS KUNDENDIENST-ERSATZTEIL-ORGANISATION BUSCH, DIE GARANTIESCHEIN.

Zur Entsorgung der Verpackungsmaterialien hat der Anwender die in seinem Land gültigen Vorschriften zu beachten.

Verwendete Materialien:

Holz

Stahlnägel

Stahlschrauben

Plastikfolie

Pappe

KlebebandFilm

3.2.1 Lista de lo que contiene el embalaje (Fig. 3.5)

01 MOTOR ENSAMBLADO

02 SOBRES DE LA DOCUMENTACION TECNICA



EN LA SOBRE DOCUMENTACION TECNICA ESTAN INCLUIDOS: EL MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL MOTOR, LIBRO DE ORGANIZACION DE SERVICIO Y REPUESTOS, PLANILLA DE GARANTIA.

Si se han de desguazar los materiales el usuario tendrá que respetar las normas vigentes en su propio país.

Materiales empleados:

Madera

Clavos de acero

Tornillos de acero

Película

Cartón

Cinta Nastro

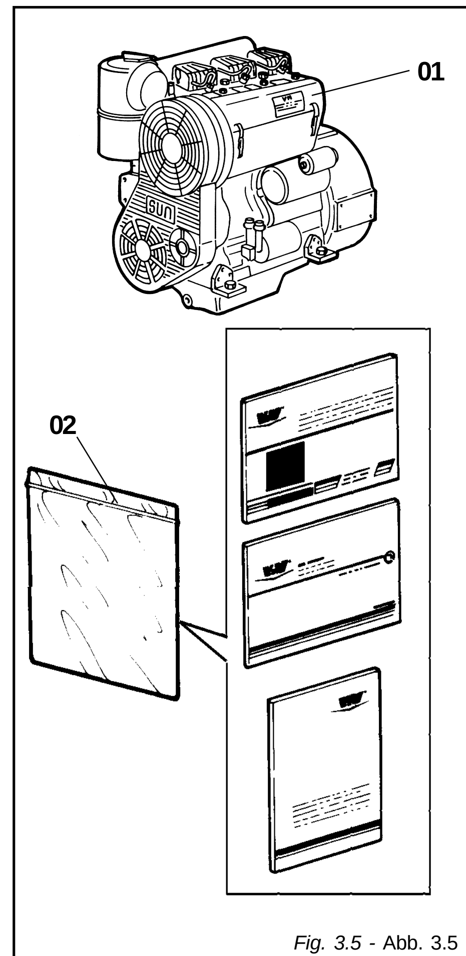


Fig. 3.5 - Abb. 3.5

3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MOTORE IMBALLATO

Per il sollevamento ed il trasporto del motore, servirsi, ESCLUSIVAMENTE del carrello elevatore a forche o Carroponte di portata adeguata con l' ausilio di catene munite di ganci idonei al sollevamento.

Ogni altro sistema VANIFICA LA GARANZIA ASSICURATIVA per eventuali danni riportati al motore.

3.3 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR EMBALLE'.

Pour le levage et le transport du moteur, employez EXCLUSIVEMENT un chariot élévateur à fourche ou un pont roulant de capacité de charge adéquate et des chaînes munies de crochets adaptés au levage.

L’emploi de tout autre système ANNULE LA GARANTIE D’ASSURANCE en ce qui concerne les éventuels dommages causés au moteur.

3.3 TRANSPORT AND HANDLING THE PACKED ENGINE.

When lifting and transporting the engine use EXCLUSIVELY a fork lift or bridge crane of appropriate load capacity, with chains equipped with safety hooks suitable for lifting the load in question.

The use of any other system AUTOMATICALLY INVALIDATES THE INSURANCE GUARANTEE against possible damage to the engine.against possible damage to the engine.

3.3 TRANSPORTIEREN DES MOTORS MIT VERPACKUNG.

Zum Heben und Transportieren des Motors sollten Sie AUSSCHLIESSLICH einen Gabelstapler oder einen Laufkran mit ausreichender Tragfähigkeit sowie zum Heben geeignete Ketten mit Haken verwenden.

Durch den Einsatz irgendeiner anderen Methode ERLISCHT DER VERSICHERUNGSSCHUTZ für eventuelle Schäden am Motor.

3.3 TRANSPORTE Y MANIPULACION DEL MOTOR EMBALADO.

Para levantar y transportar el motor, servirse EXCLUSIVAMENTE de la carretilla elevadora de horquillas o Carro-puente de capacidad idónea con la ayuda de cadenas dotadas de ganchos específicos para el levantamiento.

Cualquier otro sistema ANULA LA GARANTIA ASEGURATIVA por daños posibles al motor.

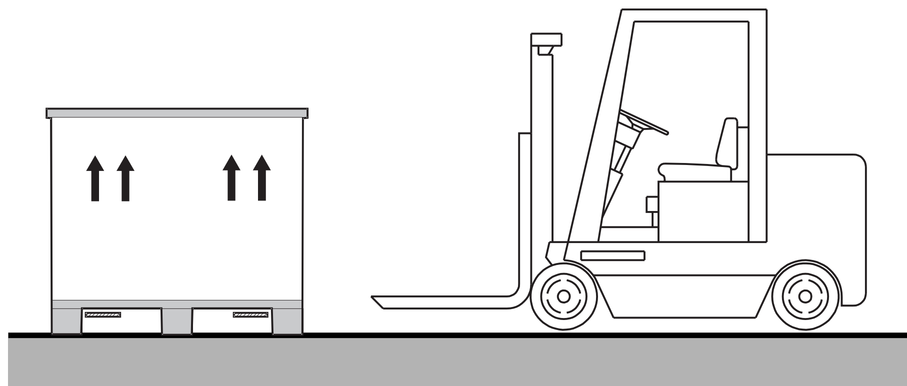


Fig. 3.6 - Abb. 3.6

3.4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MOTORE DISIMBALLATO

A motore disimballato per il trasporto, servirsi, ESCLUSIVAMENTE degli appositi anelli Golfare (A- Fig. 3.7)

Per il dispositivo di sollevamento impiegato fare riferimento al parag. 3.3.

3.4 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR NON-EMBALLE

Pour le transport du moteur sans emballage, servez-vous EXCLUSIVEMENT des anneaux de levage prévus à cet effet (A - fig. 3.7).

En ce qui concerne le dispositif de levage employé, référez-vous au paragraphe 3.3.

3.4 TRANSPORT AND HANDLING OF THE UNPACKED ENGINE

When the engine is unpacked ready for transport, use EXCLUSIVELY the appropriate lifting eyebolts (A fig.3.7).

Choose the lifting equipment with reference to heading 3.3.

3.4 TRANSPORTIEREN DES MOTORS OHNE VERPACKUNG

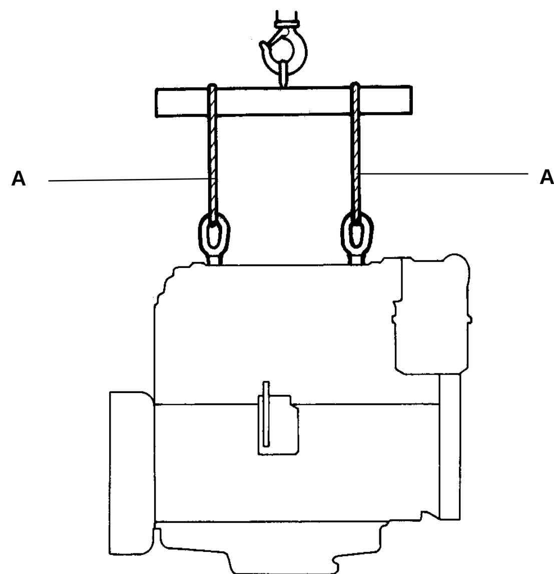
Der Motor ohne Verpackung darf AUSSCHLIESSLICH unter Verwendung der dazu vorgesehenen Transportösen bewegt werden (A Abb.3.7)

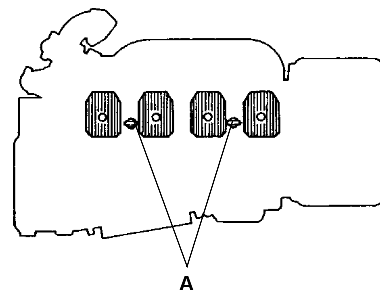
Bezüglich des einzusetzenden Hebegerätes siehe Abschnitt 3.3

3.4 TRANSPORTE Y MANIPULACION DEL MOTOR DESEMBALADO

Para transportar el motor desembalado, servirse EXCLUSIVAMENTE de los cáncamos (A fig. 3.7).

Para el dispositivo de levantamiento empleado tomar como referencia el párrafo 3.3.





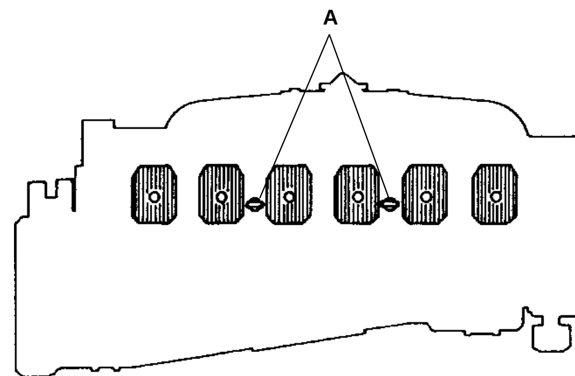


Fig. 3.7 - Abb. 3.7

3.5 IMMAGAZZINAMENTO MOTORE IMBALLATO E DISIMBALLATO

In caso di una lunga inattività del motore, il cliente dovrà accertarsi dell'ambiente in cui è stato posizionato e in relazione al tipo di trasporto (cassa, pianale, ecc.) verificare se possibile la condizione di mantenimento.

Nel caso di inutilizzo del motore e di stoccaggio di detto in ambiente è bene attenersi alle specifiche tecniche.

Il trattamento di cui dispone il motore è garantito fino a 6 mesi dalla consegna.



QUALORA L'ACQUIRENTE DOVESSE EFFETTUARE L'ACCENSIONE DOPO UN PERIODO SUPERIORE DOVRÀ FARLO IN PRESENZA DI UN TECNICO AUTORIZZATO (VEDI ALLEGATI TECNICI, LIBRETTO SERVIZIO ASSISTENZA-RICAMBI).

3.5 STOCKAGE DU MOTEUR EMBALLE ET NON-EMBALLE

En cas d'immobilisation longue durée du moteur, le client doit vérifier, en fonction de l'emplacement et du type de transport (caisse, plate-dorme, etc.) que l'entretien soit possible.

En cas de non-utilisation et de stockage du moteur dans un tel lieu, il est recommandé de tenir compte des caractéristiques techniques.

Le traitement dont bénéficie le moteur est garanti pour une durée de six mois à partir de la livraison.



SI L'ACHETEUR DOIT DEMARRER LE MOTEUR APRES UNE DUREE SUPERIEURE, IL DEVRA LE FAIRE EN PRESENCE D'UN TECHNICIEN AUTORISE (VOIR ANNEXES TECHNIQUES, LIVRET SERVICE ASSISTANCE-PIECES DE RECHANGE).

3.5 STORAGE OF PACKED AND UNPACKED ENGINE

If the engine is left idle for prolonged periods, the client must check the possible conditions of conservation in relation to the place of storage and the type of packing system (base, pallet, etc.).

If the entire is unused for prolonged periods and stored, observe all the relative technical specifications.

The treatment of the engine for storage is guaranteed for 6 months after the time of delivery.



IF THE USER DECIDES TO START THE ENGINE AFTER A LONGER TIME PERIOD, THIS MUST BE DONE IN THE PRESENCE OF AN AUTHORISED TECHNICIAN (SEE TECHNICAL ENCLOSURES AND SERVICE AND SPARE PARTS CENTRE BOOKLET).

3.5 LAGERUNG DES MOTORS - MIT ODER OHNE VERPACKUNG

Sollte der Motor für einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb genommen werden, so hat der Kunde die Verhältnisse am Standort in Hinblick auf die Transportverpackung (Kiste, Palette, usw.) zu überprüfen und über die Eignung als Lagerungsort zu entscheiden.

Sollte der Motor außer Betrieb bleiben und an diesem Ort gelagert werden, so beachten Sie bitte die diesbezüglichen Hinweise der technischen Unterlagen.

Die Schutzbehandlung des Motors wird für einen Zeitraum von 6 Monaten ab dem Lieferdatum garantiert.



SOLLTE DER KUNDE NACH EINEM NOCH LÄNGEREN ZEITRAUM EIN ANLASSEN DES MOTORS BEABSICHTIGEN, SO DARF DIES NUR IN DER ANWESENHEIT EINES AUTORISIERTEN TECHNIKERS ERFOLGEN (SIEHE TECHNISCHE ANLAGEN, SERVICEHANDBUCH KUNDENDIENST- ERSATZTEILE).

3.5 ALMACENAMIENTO DEL MOTOR EMBALADO Y DESEMBALADO

IEn caso de un largo periodo de inactividad del motor, el cliente tendrá que examinar el lugar donde se ha colocado y según el tipo de transporte (caja, plataforma, etc.) comprobar si es posible la condición de mantenimiento.

En caso de no utilizar el motor y en caso de almacenaje de este en el lugar es preciso respetar las especificaciones técnicas.

El tratamiento del que dispone el motor se garantiza hasta 6 meses a partir de la fecha de entrega.



SI EL COMPRADOR ENCIENDE EL MOTOR TRAS UN PERIODO DE TIEMPO SUPERIOR TENDRA QUE HACERLO ANTE LA PRESENCIA DE UN TECNICO AUTORIZADO (VEANSE LOS ANEXOS TECNICOS Y EL LIBRO DE SERVICIO DE ASISTENCIA-RECAMBIOS).

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

INSTALLAZIONE 4
INSTALLATION 4
INSTALLATION 4
AUFSTELLUNG 4
INSTALACION 4

4.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

4.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

4.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

4.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

4.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

4.2 RIFORNIMENTI

4.2.1 Rifornimento olio

Utilizzare olio rispondente alle specifiche tecniche riportate nel cap. 9. Effettuare il rifornimento olio utilizzando il tappo situato sul coperchio superiore (fig. 4.1 motori aspirati) o l'apposito bocchettone (fig. 4.2 motori sovralimentati). Versare olio lubrificante fino a raggiungere la tacca superiore all'asta livello olio (fig. 4.2).

Capacità coppa olio; vedi punto2.5.

Riempire fino alla tacca di massimo livello la vaschetta del filtro aria a bagno d'olio, dove previsto, usando olio motore.



_ ***ATTENZIONE:***
L'UTILIZZO DI OLIO NON RISPONDENTE ALLE SPECI FICHE TECNICHE RIPORTATE A PAG. 9-4, PROVOCA DANNI AI COMPONENTI DEL MOTORE, DETERMINANDO IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA.



DURANTE I RIFORNIMENTI N O N INGERIRE OLII, COMBUSTIBILI,REFRIGERANTI ECC. POICHE' NOCIVI PER LA SALUTE E L'INCOLUMITA' DELL'OPERATORE.

4.2 REMPLISSAGES

4.2.1 Remplissage huile

Employez une huile correspondant aux spécifications techniques figurant dans le chapitre 9. Effectuez le remplissage de l'huile par le bouchon situé sur le couvercle supérieur (fig. 4.1 moteurs atmosphériques) ou l'orifice prévu à cet effet (fig. 4.2 moteurs suralimentés). Versez l'huile de lubrification jusqu'à atteindre le repère supérieur de la jauge (fig. 4.2).

Capacité du carter d'huile: cf. point 2.5

Remplir la cuve du filtre à air à bain d'huile jusqu'à l'encoche de niveau maximum, ou c'est prévu, avec de l'huile moteur.

_



ATTENTION:
L'UTILISATION D'UNE HUILE NON CONFORME AUX SPECIFICATIONS TECHNIQUES INDIQUEES P. 9.4, ENDOMMAGE LES COMPOSANTS DU MOTEUR ET ENTRAINE LA DECHEANCE DE LA GARANTIE.



LORS DU REMPLISSAGE, N'AVALEZ PAS D'HUILES, COMBUSTIBLES,REFRIGERANTS ETC. CAR CEUXCI SONT NOCIFS A LA SANTE ET A LA SECURITE DE L'OPERATEUR.

4.2 ENGINE SUPPLIES

4.2.1 Filling with oil

Use oil that corresponds to the technical specifications in chapter 9. Fill with oil through the filler hole on the top cover (fig.4.1 aspirated engines, fig. 4.2 turbocharged engines). Pour in oil until it reaches the upper notch on the dipstick (fig.4.2).

Oil sump capacity: see heading 2.5

If and when required, top up the oil bath air cleaner tank with engine oil, till the maximum level notch.



_ ***WARNING:***
THE USE OF OIL THAT DOES NOT CONFORM TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS ON PAGE 9.4 WILL CAUSE SERIOUS DAMAGE TO THE ENGINE AND INVALIDATE THE GUARANTEE.



WHEN SUPPLYING THE ENGINE NEVER INGEST OIL, FUEL, COOLANT LIQUID, ETC.THESE SUBSTANCES ARE HARMFUL TO THE PERSONAL HEALTH OF THE USER IF INGESTED.

4.2 ÖL-, KRAFTSTOFF-, KÜHLWASSERFÜLLUNG

4.2.1 Auffüllen mit Motoröl

Verwenden Sie nur Motoröl, das der in Kapitel 9 wiedergegebenen technischen Spezifikation entspricht. Führen Sie die Ölfüllung am Verschluß des oberen Motorgehäusedeckels durch (Abb.4.1 Ansaugmotoren) oder am entsprechenen Einfüllstutzen (Abb. 4.2 Motoren mit Turbolader). Füllen Sie mit Öl auf, bis die obere Kerbe am Ölmeßstab (Abb.4.2) erreicht ist.

Fassungsvermögen der Ölwanne; siehe Absatz 2.5.





ACHTUNG:
DIEVERWENDUNGVONMOTORÖL, DAS NICHT DER TECHNISCHEN SPEZIFIKA-TION IN ABSCHNITT 9.4 ENTSPRICHT, FÜHRT ZU SCHÄDEN AN BAUTEILEN DES MOTORS UND DAMIT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.

WÄHREND DES AUFFÜLLENS KEINE FLÜSSIGKEITEN WIE ÖL, KRAFTSTOFF, KÜHLFLÜSSIGKEIT USW. ZU SICH NEHMEN - SIE SIND GESUNDHEITSSCHÄDLICH.

4.2 REPOSTAJES

4.2.1 Repostaje del aceite

Utilizar aceite con arreglo a las especificaciones técnicas que se indican en el cap. 9. Efectuar el repostaje del aceite a través del tapón colocado en la tapa superior (fig. 4.1 motores atmosféricos) o la boca de repostaje apropiada (fig. 4.2 motores sobrealimentados). Introducir el aceite lubricante hasta alcanzar la muesca superior de la varilla del nivel de aceite (fig. 4.2).

Capacidad del cárter de aceite: véase point. 2.5 .





ATENCION:
UTILIZARACEITEQUENOCUMPLE CON LAS ESPECIFI-CACIONES TECNICAS QUE SE INDICAN EN LA PAG. 9.4, PROVOCA DAÑOS A LOSCOMPONENTESDELMOTOR, DETERMINANDOLAANULA-CION DE LA GARANTIA.

DURANTE LOS REPOSTAJES NO INGERIR ACEITES, COMBUSTI-BLES, REFRIGERANTES ETC. YA QUE SON PERJUDICIALES PARA LA SALUD Y LA INCOLUMIDAD DEL OPERADOR.

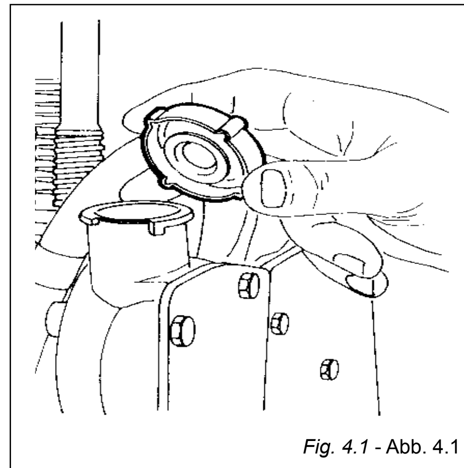


Fig. 4.1 - Abb. 4.1

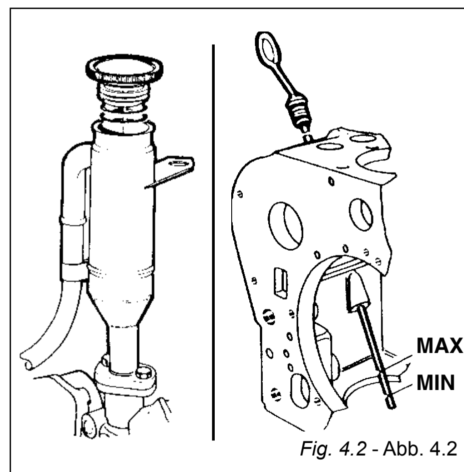


Fig. 4.2 - Abb. 4.2

4.2.2 Rifornimento combustibile

Utilizzare gasolio conforme alle specifiche sottoriportate.

Nel riempimento del serbatoio combustibile, usare un imbuto provvisto di filtro a rete metallica per non incorrere in inconvenienti agli apparati di iniezione dovuti ad impurità solide eventualmente presenti nel combustibile.



_ ***EVITARE L'UTILIZZO DI GASOLIO MESCOLATO AD ACQUA E/O ALTRE SOSTANZE ESTRANEE.***



_ ***IL MOTORE È STATO PROGETTATO PER ESSERE ALIMENTATO CON COMBUSTIBILI STANDARD DISPONIBILI SUL TERRITORIO EUROPEO (SECONDO LE SPECIFICHE DIN EN 590). IN CASO DI ALIMENTAZIONE CON COMBUSTIBILE BIODIESEL (SECONDO LE SPECIFICHE UNI EN 14214), ESSO PUÒ ESSERE MISCELATO, FINO AL 5%, CON COMBUSTIBILE DISPONIBILE SUL TERRITORIO EUROPEO (SECONDO LA NORMA DIN EN 590).***

4.2.2 Remplissage combustible

Utilisez un gazole conforme aux spécifications indiquées ci-dessous.

Pour remplir le réservoir de combustible, utilisez un entonnoir doté d'un filtre à treillis métallique afin de ne pas endommager les équipements d'injection en introduisant par erreur des impuretés solides qui seraient contenues dans le combustible.



_ ***EVITEZ D'UTILISER DU GAZOLE MÉLANGÉ À DE L'EAU ET/OU D'AUTRES SUBSTANCES ÉTRANGÈRES.***



LE MOTEUR A ÉTÉ CONÇU POUR ÊTRE ALIMENTÉ AVEC DES CARBURANTS STANDARD DISPONIBLES SUR LE TERRITOIRE EUROPÉEN (SELON LES SPÉCIFICATIONS DIN EN 590). EN CAS D'ALIMENTATION EN CARBURANT BIODIESEL (SELON LES SPÉCIFICATIONS UNI EN 14214), IL PEUT ÊTRE MÉLANGÉ JUSQU'À 5%, AVEC CARBURANT DISPONIBLE SUR LE TERRITOIRE EUROPÉEN (SELON LA NORME DIN EN 590).

4.2.2 Refueling

Use diesel fuel in compliance with the following prescriptions.

When filling the fuel tank use a funnel equipped with a metal mesh filter to avoid the risk of solid residues in the fuel that could clog the injection system.



_ ***DO NOT USE DIESEL FUEL MIXED WITH WATER OR ANY OTHER FOREIGN SUBSTANCES.***



THE ENGINE HAS BEEN DESIGNED TO BE POWERED BY STANDARD FUELS AVAILABLE ON THE EUROPEAN MARKET (ACCORDING TO SPECIFICATIONS DIN EN 590). IF IT IS TO BE POWERED BY BIODIESEL FUELS (ACCORDING TO SPECIFICATIONS UNI EN 14214), IT CAN BE MIXED, UP TO 5%, WITH FUEL AVAILABLE ON THE EUROPEAN MARKET (ACCORDING TO REGULATION DIN EN 590).

4.2.2 Kraftstoffversorgung

Verwenden Sie Dieselkraftstoff, der der unten angegebenen Spezifikation entspricht.

Verwenden Sie zum Befüllen des Kraftstofftanks einen Trichter mit Metallsieb, damit nicht durch eventuell im Kraftstoff enthaltene feste Verunreinigungen Schäden an der Einspritzanlage verursacht werden können.



_ ***VERMEIDEN SIE DEN EINSATZ VON DIESELKRAFTSTOFF, DER MIT WASSER UND/ ODER SONSTIGEN FREMDSUBSTANZEN VERMISCHT IST.***



DER MOTOR IST FÜR DEN BETRIEB MIT AUF DEM EUROPÄISCHEN MARKT VERFÜGBAREN STANDARD-KRAFTSTOFFEN AUSGELEGT (GEMÄSS DEN VORGABEN DIN EN 590). BEI BETRIEB MIT BIODIESEL (GEMÄSS DEN VORGABEN UNI EN 14214) KANN DIESES BIS ZU EINEM ANTEIL VON 5% MIT AUF DEM EUROPÄISCHEN MARKT VERFÜGBAREN KRAFTSTOFFEN GEMISCHT WERDEN (NACH NORM DIN EN 590).

4.2.2 Repostaje de combustible

Utilizar gasóleo según las especificaciones que se indican a continuación.

Al repostar el depósito del combustible, emplear un embudo con filtro de red metálica para que no se produzcan inconvenientes en los aparatos de inyección debidos a impurezas sólidas que puedan encontrarse en el combustible.



_ ***NO UTILIZAR GASÓLEO MEZCLADO CON AGUA Y/U OTRAS SUBSTANCIAS NO IDÓNEAS.***



EL MOTOR HA SIDO PROYECTADO PARA ALIMENTARSE CON LOS COMBUSTIBLES ESTÁNDAR DISPONIBLES EN TERRITORIO EUROPEO (SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DIN EN 590). EN CASO DE ALIMENTACIÓN CON COMBUSTIBLE BIODIESEL (SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES UNI EN 14214), PUEDE MEZCLARSE HASTA EL 5% CON COMBUSTIBLE DISPONIBLE EN TERRITORIO EUROPEO (SEGÚN LA NORMA DIN EN 590).



ATTENZIONE:
L'UTILIZZO DI GASOLIO NON RISPONDENTE ALLE SPECIFICHE TECNICHE SOPRA RIPORTATE PROVOCA DANNI AGLI APPARATI DI INIE-ZIONE E, CONSEGUENTEMENTE AL MOTORE, DETERMINANDO IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA.

4.3 INSTALLAZIONE



_ ***QUANDO IL MOTORE RAFFREDDATO AD ARIA DEVE ESSERE PIAZZATO IN UN AMBIENTE CHIUSO O DEVE ESSERE PROTETTO DA COFANATURA O DA CABINA, È NECESSARIO ASSICURARSI CHE L'ARIA DI RAFFREDDAMENTO POSSA AVERE LIBERO AFFLUSSO O DEFLUSSO.***

Quanto sopra è di capitale importanza in relazione al perfetto funzionamento del motore in quanto l'aria calda che da esso esce, non deve in nessun modo venirsi a trovare nella zona di aspirazione del ventilatore o nella zona del filtro che aspira l'aria necessaria alla combustione.



_ ***ATTENTION:***
L'UTILISATION D'UN GAZOLE NON CONFORME AUX SPECIFI-CATIONS TECHNIQUES INDI- QUEES CIDESSUS ENDOMMAGE LES APPAREILS D'INJECTION ET, PAR CONSEQUENT, LE MOTEUR ET ENTRAINE LA DECHEANCE DE LA GARANTIE.

4.3 INSTALLATION



__ ***QUAND LE MOTEUR REFROIDI PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DOIT ETRE PLACE DANS UN ENDROIT FERME OU PROTEGE PAR UN COFFRAGE OU UNE CABINE, IL FAUT S'ASSURER QUE L'AIR DE REFROIDISSEMENT PEUT CIRCULER LIBREMENT DANS LES DEUX SENS (ASPIRATION- RENVOI).***

Ce qui est dit ci-dessus revêt une importance capitale pour le bon fonctionnement du moteur. En effet, l'air chaud qui en sort ne doit en aucun cas se trouver dans la zone d'aspiration du ventilateur ou dans celle du filtre qui aspire l'air nécessaire à la combustion.



_ ***WARNING:***
THE USE OF DIESEL FUEL THAT DOES NOT COMPLY WITH THE TECHNICAL SPECIFICATIONS INDICATED ABOVE WILL CAUSE SERIOUS DAMAGE TO THE INJECTION SYSTEM AND HENCE TO THE ENGINE AND ALSO INVALIDATE THE TERMS OF THE GUARANTEE.

4.3 INSTALLATION



__ ***WHEN WATER COOLED ENGINES MUST BE LOCATED IN AN ENCLOSED PLACE OR PROTECTED BY GUARDS OR A CABINET, IT IS IMPORTANT TO ENSURE THAT COOLING AIR IS FREELY SUPPLIED AND FREELY EXPELLED FROM THE AREA.***

The above recommendation is of primary importance in relation to the perfect operation of the engine because the hot air that it generates must never be routed to the intake side of the engine fan or the area of the combustion air intake cleaner.



ACHTUNG:
DIE VERWENDUNG VON DIESELKRAFTSTOFF, DER NICHT DER OBEN ANGEFÜHRTEN TECHNISCHEN SPEZIFIKATION ENTSPRICHT, FÜHRT ZU SCHÄDEN AN DER EINSPRITZANLAGE, ALSO AM MOTOR, UND DAMIT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.

4.3 AUFSTELLUNG



WENN DER MIT EINER KÜHLFLÜSSIGKEIT GEKÜHLTE MOTOR IN EINEM GESCHLOSSENEN RAUM AUFGESTELLT ODER MIT EINER ABDECKUNG ODER KABINE GESCHÜTZT WERDEN SOLL, MUSS MAN DAFÜR SORGEN, DASS DIE LUFT ZUR KÜHLUNG UNGEHINDERT ZU- UND ABFLIESSEN KANN.

Dieser Hinweis ist von grundlegender Bedeutung für ein einwandfreies Funktionieren des Motors, da die von ihm abgegebene heiße Luft auf keinen Fall in den Ansaugbereich des Kühlerventilators oder des Luftfilters der zur Verbrennung im Motor erforderlichen Ansaugluft gelangen darf.



ATENCION:
UTILIZAR GASOLEO QUE NO SE AJUSTA A LAS ESPECIFICA-CIONES TECNICAS QUE SE INDICAN MAS ARRIBA PROVOCA DAÑOS A LOS APARATOS DE INYECCION Y, CONSIGUIENTEMENTE AL MOTOR, DETERMINANDO LA ANULACION DE LA GARANTIA.

4.3 INSTALACION



CUANDO EL MOTOR REFRIGERADO CON LIQUIDOS DE REFRIGERACION TIENE QUE COLOCARSE EN UN LOCAL CERRADO O TIENE QUE ESTAR PROTEGIDO POR UN CARTER O CABINA, ES PRECISO CERCIORARSE DE QUE EL AIRE DE REFRIGERACION PUEDE CORRER LIBREMENTE.

Lo que se indica más arriba es muy importante para el funcionamiento perfecto del motor ya que el aire caliente que sale de él, no tiene que encontrarse de ninguna manera en la zona de aspiración del ventilador o en la zona del filtro que aspira el aire necesario para la combustión.

Senza tali accorgimenti si forma un circuito di aria calda che provoca una diminuzione di potenza, ostacolando il raffreddamento.

In questi casi é meglio evitare che l'aria necessaria alla combustione venga prelevata dall'ambiente in cui si trova il motore.

Tale condizione si ottiene sistemando il filtro aspirazione o almeno un prefiltro, al di fuori dell'ambiente stesso.

4.4 INDICAZIONI RELATIVE ALLA RIMOZIONE/ELIMINAZIONE MATERIALI DI SCARTO



LO SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI SCARTO DEVE ESSERE FATTO IN CONFORMITA' ALLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA DEL PAESE DI DESTINAZIONE.

Sans ces mesures, il se forme un circuit d'air chaud qui provoque une diminution de puissance et gêne le refroidissement.

Il convient dans ces cas, d'éviter absolument que l'air nécessaire à la combustion soit prélevé dans la pièce où se trouve le moteur.

Pour remplir cette condition, installez le filtre d'aspiration ou au moins un pré-filtre hors de la pièce.

4.4 INDICATIONS RELATIVES AU RETRAIT/ ELIMINATION DES DECHETS



LA MISE AU REBUT DES MATERIAUX DE DECHET DOIT ETRE EFFECTUEE CONFORMEMENT A LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR DANS LE PAYS DE DESTINATION.

If the user fails to take these precautions, a hot air recirculation system will be formed thus reducing engine power output and obstructing proper cooling.

In these cases it is advised to take steps to avoid taking in engine combustion air from the place in which the engine is installed.

This is achieved by placing the suction filter, or a suction prefilter, outside the place in which the engine is installed.

4.4 INDICATIONS REGARDING THE REMOVAL/DISPOSAL OF WASTE MATERIAL



DISPOSAL OF WASTE MATERIAL MUST BE CARRIED OUT IN CONFORMITY WITH ESTABLISHED LEGISLATION IN THE COUNTRY OF INSTALLATION.

Ohne derartige Maßnahmen entsteht ein Warmluft-Kreislauf, der zu einer eingeschränkten Kühlung und damit zur Leistungsminderung des Motors führt.

Eine Grundregel ist in diesen Fällen, unbedingt dafür zu sorgen, daß die zur Verbrennung erforderliche Luft nicht im selben Raum angesaugt wird, in dem sich der Motor befindet.

Dies erreicht man, wenn man den Ansaug-Luftfilter oder wenigstens einen Vorfilter außerhalb dieses Raumes anbringt.

4.4 HINWEISE ZUR BESEITIGUNG / ENTSORGUNG VON ABFALLMATERIALIEN



_ _*DIE ENTSORGUNG DER ABFALLMATERIALIEN MUSS GEMÄSS DER DIESBEZÜGLICH GELTENDEN GESETZLICHEN VORSCHRIFTEN DES BESTIMMUNGSLANDES ERFOLGEN.*

Sin estas precauciones se forma un circuito de aire caliente que provoca una disminución de potencia, obstaculizando la refrigeración.

En estos casos conviene evitar que el aire necesario para la combustión se tome del local en que se encuentra el motor.

Esto se obtiene colocando el filtro de aspiración o por lo menos un prefiltro, fuera del local en cuestión.

4.4 INDICACIONES RELATIVAS A LA EXTRACCION/ELIMINACION DE MATERIALES DE DESECHO



_ _*EL DESGUACE DE LOS MATERIALES DE DESECHO TIENE QUE REALIZARSE CON ARREGLO A LA NORMATIVA VIGENTE EN LA MATERIA EN EL PAIS DESTINATARIO.*

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

PREPARAZIONE ALL' USO DEL MOTORE 5
PREPARATION A L' UTILISATION DU MOTEUR 5
PREPARING THE ENGINE FOR USE 5
VORBEREITUNG DER INBETRIEBNAHME DES MOTORS 5
PREPARACION PARA USAR EL MOTOR 5

SUN E (4-6)
SUN E1 (2-3-4-6)

5.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

Per quanto concerne la Manutenzione e Riparazione del motore si veda quanto detto al punto 6.3.

5.1 ISTRUZIONI PER IL PRIMO AVVIAMENTO

Non alterare le condizioni di funzionamento del motore variando la registrazione degli organi sigillati dalla fabbrica. Eventuali manomissioni determinano automaticamente la decadenza della garanzia.

Per eseguire il primo avviamento del motore procedere nel seguente modo:

- RIFORNIMENTO OLIO
- RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE

VEDERE CAPITOLO 4

5.O AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

En ce qui concerne l'Entretien et la Réparation, du moteur référez-vous au point 6.3.

5.1 INSTRUCTIONS POUR LA PREMIERE MISE EN MARCHE

Faites attention à ne pas altérer le fonctionnement du moteur en modifiant le réglage des organes scellés en usine. Toute altération éventuelle entraîne automatiquement la déchéance de la garantie.

Lors du premier démarrage, procédez comme suit:

- REMPLISSAGE HUILE
- REMPLISSAGE COMBUSTIBLE

VOIR CHAPTER 4

5.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

Refer to heading 6.3 for motor maintenance and repair.

5.1 INSTRUCTIONS FOR FIRST STARTING

Do not alter the functioning conditions of the engine by changing the settings of factory sealed parts. Tampering with such parts automatically invalidates the guarantee.

Proceed as follows when starting the engine for the first time:

- FILLING WITH OIL
- REFUELING

(REFER TO CHAPTER 4)

5.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

Was die Wartung und die Reparatur des Motors betrifft, so ist auf das unter Punkt 6.3.

5.1 ANLEITUNG ZUM ERSTEN MOTORSTART

Die Funktionsbedingungen des Motors dürfen nicht durch Verstellen der Regulierungen der vom Hersteller versiegelten Bauteile verändert werden.

Eine eventuelle Manipulierung dieser Bauteile führt automatisch zum Erlöschen der Garantie.

Zur ersten Inbetriebnahme ist wie folgt vorzugehen:

- AUFFÜLLEN MIT MOTORÖL
- KRAFTSTOFFVERSORGUNG

SIEHE KAPITEL 4

5.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

Por lo que concierne a la mantenimiento y la reparació véase lo que se indica en el punto 6.3.

5.1 INSTRUCCIONES PARA EL PRIMER ARRANQUE

No alterar las condiciones de funcionamiento del motor variando el reglaje de los órganos precintados por la fábrica. La intervención no autorizada determina automáticamente la anulación de la garantía.

Para realizar el primer arranque del motor actuar de la forma siguiente:

- REPOSTAJE DE ACEITE
- REPOSTAJE DE COMBUSTIBLE

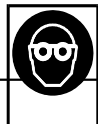
VEASE CAPÍTULO 4

5.1.1 Disaerazione dell' impianto di alimentazione

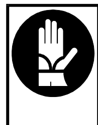
Prima di compiere l'operazione di disaerazione autospurgante assicurarsi che la pompa alimentazione possa erogare la massima quantità di combustibile, azionandola mediante la leva esterna, ad un primo tratto di corsa libera seguirà un tratto di effettivo funzionamento della leva.

Se questo tratto risulta breve, occorre ruotare l'albero motore di circa mezzo giro per liberare completamente la pompa dal bocciolo di comando pompa posto sull'albero a camme.

- Spurgare il filtro combustibile azionando a mano la pompa alimentazione (1 FIG. 5.1) fino ad ottenere un flusso continuo dalla vite di spurgo precedentemente allentata (2 FIG. 5.2)



E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE GLI OCCHI (OCCHIALI) IN QUANTO VI E' IL RISCHIO DI SPURGHI SOGGETTI A PRESSIONE.



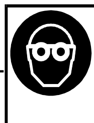
E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE MANI POICHE' IL COMBUSTIBILE POTREBBE PROVOCARE DANNI ALLA PELLE.

5.1.1 Purge du circuit d'alimentation

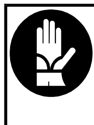
Avant d'effectuer l'opération de purge automatique, assurez-vous que la pompe d'alimentation peut distribuer la quantité maximum de combustible en l'actionnant au moyen du levier externe: le premier tronçon de course libre sera suivi d'un moment de fonctionnement effectif du levier.

Si ce dernier s'avère court, tournez l'arbre moteur d'environ un demi-tour pour libérer complètement la pompe de la came de commande de la pompe située sur l'arbre à cames.

- Purgez le filtre à combustible en actionnant à la main la pompe d'alimentation (1FIG. 5.1) jusqu'à obtenir un flux continu par la vis de purge desserrée au préalable (2 FIG. 5.2).



IL EST OBLIGATOIRE DE SE PROTEGER LES YEUX (LUNETTES) A CAUSE DU RISQUE DE JETS SOUS PRESSION.



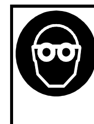
IL EST OBLIGATOIRE DE SE PROTEGER LES MAINS PUISQUE LE COMBUSTIBLE POURRAIT ABIMER LA PEAU.

5.1.1 Bleeding air from the fuel supply system

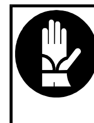
Before bleeding air from the fuel circuit (single bleed point) make sure that the fuel pump is able to deliver the maximum fuel supply by operating it using the external lever: an initial free stroke will be followed by effective functioning of the lever.

If the functioning stroke is short, turn the crankshaft about half a revolution to free the pump from the pump control lobe on the camshaft.

- bleed air from the fuel filter by operating the fuel pump manually (1 Fig.5.1) until you get a continuous flow of flue from the previously loosened bleed screw (2 Fig.5.2).



DURING THIS OPERATION PROTECT THE EYES (WITH SAFETY GLASSES) FROM HIGH PRESSURE JETS OF FUEL.



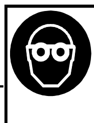
PROTECT HANDS - FUEL CAN HARM THE SKIN.

5.1.1 Entlüften der Kraftstoffanlage

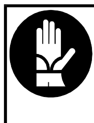
Bevor Sie die Entlüftung der Kraftstoffanlage durchführen, sollten Sie überprüfen, ob die Förderpumpe die höchstmögliche Kraftstoffmenge fördert. Betätigen Sie hierzu den äußeren Hebel zur Handbetätigung, der nach einen Stück freien Weges seine Funktion aufnimmt.

Wenn dieser Pumpweg zu kurz sein sollte, so drehen Sie die Motorwelle um circa eine halbe Umdrehung, um die Pumpe vollständig von ihrem Antriebsnocken auf der Nockenwelle zu lösen.

- Entlüften Sie den Kraftstoff-Filter durch Handbetätigung der Förderpumpe (1 Abb. 5.1), bis der Kraftstoff aus der zuvor gelockerten Entlüftungsschraube (2 Abb.5.2) blasenfrei austritt.



ES IST PFLICHT, DIE AUGEN ZU SCHÜTZEN (SCHUTZBRILLE), DA KRAFTSTOFFSPRITZER UNTER DRUCK AUSTRETEN KÖNNEN.



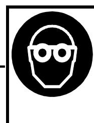
ES IST PFLICHT, DIE HÄNDE ZU SCHÜTZEN, DA DER KRAFTSTOFF DER HAUT SCHADET.

5.1.1 Desaireación del sistema de alimentación

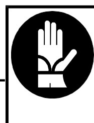
Antes de realizar la operación de desaireación autopurgante cerciorarse de que la bomba de alimentación puede suministrar la máxima cantidad de combustible, accionándola mediante la palanca exterior, a un primer tramo de recorrido libre seguirá un tramo de funcionamiento efectivo de la palanca.

Si este tramo resulta corto, es preciso girar el cigüeñal dándole media vuelta aproximadamente para soltar completamente la bomba de la excéntrica de mando de la bomba colocada en el árbol de levas.

- Purgar el filtro de combustible accionando manualmente la bomba de alimentación (1 Fig. 5.1) hasta obtener un flujo continuo por el tornillo de purga aflojado anteriormente (2 Fig. 5.2)



ES OBLIGATORIO PROTEGER LOS OJOS (GAFAS) YA QUE EXISTE RIESGO DE PURGAS SUJETAS A PRESION.



ES OBLIGATORIO PROTEGER LAS MANOS YA QUE EL COMBUSTIBLE PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA PIEL.

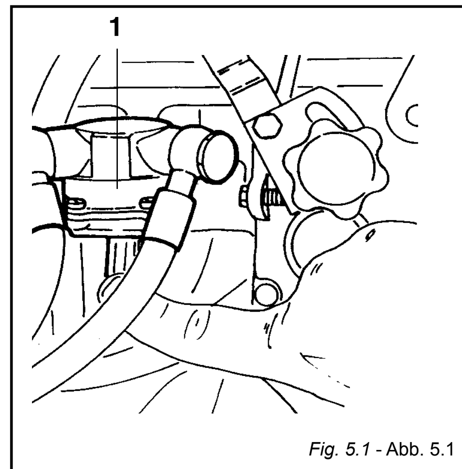


Fig. 5.1 - Abb. 5.1

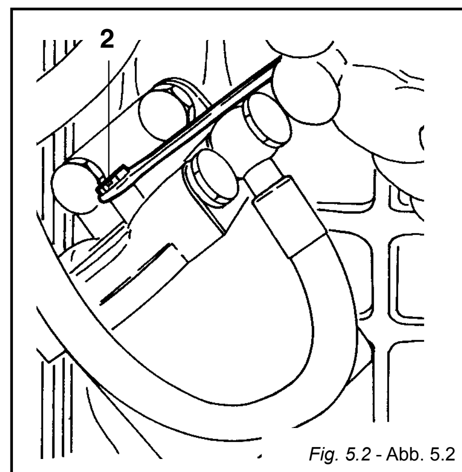


Fig. 5.2 - Abb. 5.2

- Riavvitare la vite.

<u>La disaerazione del circuito é necessaria:</u>

- alla prima messa in moto del motore
- dopo che il motore é rimasto a lungo inattivo.
- dopo lo smontaggio di tubazioni, filtri e pompa iniezione.
- dopo la sostituzione della cartuccia filtro combustibile.

Procedere ora all'avviamento del motore (vedi parag. 6.1).

5.2 PROVE PRELIMINARI DI FUNZIONAMENTO

5.2.1 Prova di funzionamento a vuoto

Far girare il motore freddo a basso numero di giri per alcuni minuti affinchè si scaldi.

Controllare frequentemente la pressione dell'olio (vedi pag. 2.4).

- revissez la vis;

<u>La purge de l'air du circuit est nécessaire à:</u>

- la première mise en marche du moteur;
- après une longue période d'inactivité du moteur;
- après la dépose des tubes, des filtres et de la pompe d'injection;
- après le remplacement de la cartouche du filtre à combustible.

Procédez maintenant au démarrage du moteur (voir par. 6.1).

5.2 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT PRELIMINAIRES

5.2.1 Essai de fonctionnement à vide

Faites tourner le moteur à bas régime pendant quelques minutes.

Contrôlez fréquemment la pression de l'huile (Cf. p. 2-4).

- Re-tighten the bleed screw.

<u>The fuel circuit must be bled in the following situations:</u>

- the first time the engine is started
- after the engine has remained idle for prolonged periods
- after disassembling fuel lines, filters and injection pump.
- after replacing the fuel filter cartridge

Now proceed to start the engine (see heading 6.1).

5.2 PRELIMINARY RUNNING TESTS

5.2.1 No-load running test

Run the engine at low speed for a few minutes.

Keep a constant check on the oil pressure (see page 2-4).

- Die Schraube wieder einschrauben.

Ein Entlüften der Kraftstoffanlage ist in folgenen Fällen erforderlich:

- *Zur ersten Inbetriebnahme des Motors.*
- *Nach einem längeren Stillstand des Motors.*
- *Nach dem Abbau von Leitungen, Filtern oder der Einspritzpumpe.*
- *Nach dem Auswechseln der Filterpatrone des Kraftstoff-Filters.*

Fahren Sie jetzt mit der Inbetriebnahme des Motors fort (siehe Abschnitt 6.1).

5.2 FUNKTIONSTESTS

5.2.1 Leerlauftest

Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl einige Minuten lang laufen.

Kontrollieren Sie häufiger den Öldruck (siehe Seite 2.4).

- *Enroscar el tornillo.*

Es preciso efectuar la descarga del circuito:

- *al primer arranque del motor*
- *si el motor se ha quedado durante mucho tiempo inactivo*
- *tras desmontar los tubos, filtros y bomba de inyección.*
- *tras sustituir el cartucho del filtro de combustible.*

Ahora arrancar el motor (véase párrafo 6.1).

5.2 PRUEBAS PRELIMINARES DE FUNCIONAMIENTO

5.2.1 Prueba de funcionamiento en vacío

Hacer girar el motor al ralentí durante algunos minutos.

Controlar a menudo la presión del aceite (véase pág. 2-4).

5.2.2 Rodaggio

Durante il periodo di rodaggio valutabile in circa 50 ore, impiegare il motore a non oltre il 70% della potenza massima.



QUANTO PIÙ LUNGO É IL PERIODO INIZIALE DI IMPIEGO A CARICHI ADEGUATI, TANTO MAGGIORE RISULTERÀ' LA DURATA DEI DIVERSI ORGANI DEL MOTORE E QUINDI TANTO MINORE IL COSTO DI MANU-TENZIONE E DI ESERCIZIO.



N.B. UN ADEGUATO RODAG-GIO NON PUÒ ESSERE OTTE-NUTO SE IL MOTORE FUNZIONA PER LUNGHI PERIODI A CARICO RIDOTTO (INFERIORE DELLA METÀ) OPPURE A BASSO REGIME DI GIRI.

In tal caso il mancato assestamento delle fasce elastiche può causare eccessivo consumo di olio o fuoriuscita di olio dallo scarico.

5.2.2 Rodage

Pendant la période de rodage qui est d'environ 50 heures, ne faites jamais marcher le moteur à plus de 70% de sa puissance maximum.



LA DURÉE DE VIE DES DIFFÉRENTS ORGANES DU MOTEUR SERA PLUS LON-GUE ET LES COÛTS D'ENTRE-TIENET DE FONCTIONNE-MENT MOINS ÉLEVÉS SI VOUS PROLONGEZ LA PÉRIODE INITIALE DE RODAGE.



N.B. : UN BON RODAGE N'EST PAS POSSIBLE SI LE MOTEUR FONCTIONNE LONGTEMPS À CHARGE RÉDUITE (MOINS DE LA MOITIÉ) OU À BAS RÉGIME.

En effet, dans ces cas précis, le manque d'ajustement des bandes élastiques peut entraîner une consommation d'huile excessive ou des fuites d'huile au niveau de l'échappement.

5.2.2 Running-in

During the running-in period, which should last about 50 hours, use the engine at no more than 70% of its maximum power.



THE LONGER THE INITIAL RUNNING-IN PERIOD WITH REDUCED LOADS, THE LONGER THE WORKING LIFETIME OF THE VARIOUS PARTS OF THE ENGINE WITH CONSEQUENT SAVINGS IN TERMS OF MAINTENANCE AND RUNNING COSTS.



N.B.: RUNNING IN MUST NOT BE CARRIED OUT BY RUNNING THE ENGINE FOR PROLON-GED PERIODS AT LOW LOADS (LESS THAN HALF) OR AT LOW SPEED.

In this case the piston rings will not seat properly, thus leading to excess oil consumption or emission of oil from the exhaust.

5.2.2 Einlaufen des Motors

Während der circa 50 Stunden dauernden Einlaufzeit soll der Motor nicht stärker als mit 70% seiner Höchstleistung belastet werden.



_ ***JE LÄNGER DER ANFÄNGLICHE EINSATZ UNTER ANGEMESSENER BELASTUNG DAUERT, UMSO STÄRKER WIRKT SICH DIES AUF EINE HÖHERE LEBENSDAUER DER EINZELNEN MOTORBAUTEILE, UND DAMIT AUF GERINGERE WARTUNGS-UND BETRIEBSKOSTEN AUS.***



_ ***MERKE: EIN ANGEMESSENES EINLAUFEN ERFOLGT NICHT, WENN DER MOTOR LÄNGER UNTER STARK VERRINGERTER BELASTUNG (WENIGER ALS DIE HÄLFTE) ODER MIT NIEDRIGER DREHZAHL BETRIEBEN WIRD.***

In diesem Fall setzen sich die Kolbenringe nicht, was zu übermäßigem Ölverbrauch und Ölausstoß am Auspuff führen kann.

5.2.2 Rodaje

Durante la temporada de rodaje que puede estimarse en 50 horas aproximadamente, no emplear el motor por encima del 70% de su potencia máxima.



CUANTO MÁS LARGA ES LA TEMPORADA INICIAL DE EMPLEO CON CARGAS ADECUADAS, MAYOR RESULTARÁ LA DURACIÓN DE LOS DISTINTOS ÓRGANOS DEL MOTOR Y POR TANTO MENOR EL COSTE DE MANTENIMIENTO Y DE EXPLOTACIÓN.



NOTA: UN RODAJE ADECUADO NO PUEDE OBTENERSE SI EL MOTOR FUNCIONA DURANTE LARGAS TEMPORADAS CON CARGAS REDUCIDAS (INFERIOR A LA MITAD) O CON BAJOS REGÍMENES DE VUELTAS.

En caso de no estar asentados los segmentos elásticos puede haber un consumo de aceite excesivo o salida de aceite por el tubo de escape.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

USO DEL MOTORE 6
UTILISATION DU MOTEUR 6
USING THE ENGINE 6
GEBRAUCH DES MOTORS 6
USO DEL MOTOR 6

SUN e (4-6)
SUN E1 (2-3-4-6)

6.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

6.1 AVVIAMENTO

Ruotando la chiave d'avviamento in posizione (1) si inseriscono i circuiti di controllo. Effettuando il secondo scatto (2) si aziona il motorino d'avviamento. Questa operazione deve essere effettuata dopo lo spegnimento della lampada spia. Ad avviamento avvenuto, rilasciando la chiave la stessa ritornerà in posizione (1) escludendo il motorino d'avviamento.

Sul cruscotto le lampade spia segnalano:

A - Mancata ricarica della batteria

B - Insufficienza pressione olio motore

C - Alta temperatura delle teste

A motore fermo tenere la chiave in posizione di riposo (0) altrimenti in posizione (1) si provoca la bruciatura delle spie e la scarica della batteria.



ATTENZIONE:
NON TENTARE L' AVVIAMENTO PER PIÙ DI 15 SECONDI CONSECUTIVI.

Dopo ogni tentativo attendere qualche istante prima di ripetere l' operazione portando la chiave in posizione di riposo (posizione 0).

6.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

6.1 DEMARRAGE

En tournant la clé de sur (1), les circuits de contrôle se actives. Au second déclic (2), le démarreur est actionné. Cette opération doit être effectuée aprés l'extinction du témoin; une fois le moteur démarré, la clé relâchée retournera en position (1) et le démarreur sera désactivé.

Les témoins du tableau de bord indiquent:

A - absence de recharge de la batterie

B - pression huile moteur insuffisante

C - Température coulasse élevée

Une fois le moteur arrêté, laissez la clé en position de repos (0); si elle restait en position (1), les témoins grilleraient et la batterie se déchargerait.



ATTENTION:
N'ESSAYEZ PAS DE DEMARRER PENDANT PLUS DE 15 SECONDES CONSECUTIVES.

Veuillez attendre quelques instant entre deux essais en mettant la clé en position de repos (position 0)

6.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

6.1 STARTING THE ENGINE

Turn the ignition key to position (1) to activate the control circuits. At the second position (2) the starter motor is activated. The key must only be advanced to position (2) after the indicator light has switched off; when the engine has started, release the key and it will return to position (1) thereby disconnecting the starter motor.

Indicator lamps on the instrument panel provide the following information:

A - Battery not charging

B - Low engine oil pressure

C - High cylinder head temperature

When the engine is stopped keep the key in the off position (0), if the key is kept on position (1) the indicator lamps may burn out and the battery will discharge.



WARNING:
DO NOT RUN THE STARTER MOTOR FOR MORE THAN 15 SECONDS AT A TIME.

After each attempt to start the engine bring the key back to position (0) and wait for a few moments before trying again.

6.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

6.1 ANLASSEN

Drehen des Zündschlüssels auf Stellung (1) schaltet die Stromkreise zur Kontrolle ein. In der zweiten Schalterstellung (2) wird der Anlasser betätigt. Den folgenden Schritt nach dem Verlöschen der Kontrolleuchte und erfolgtem Motorstart ausführen. Nach Loslassen des Zündschlüssels kehrt dieser selbständig in Stellung (1) zurück und schaltet den Anlasser aus.

Auf dem Armaturenbrett befinden sich folgende Anzeigen durch Kontrolleuchten:

A - Kein Wiederaufladen der Batterie

B - Motoröldruck unzureichend

C - hoch Zylinderkopf temperature

Bei Motorstillstand den Schlüssel in Ruhestellung halten (0). Der Schlüssel in Stellung (1) hätte das Durchbrennen der Kontrolleuchten und die Entladung der Batterie zur Folge.



ACHTUNG:
VERSUCHEN SIE NICHT,DEN MOTOR OHNE UNTERBRECHUNG LÄNGER ALS 15 SEKUNDEN HINTEREINANDER, ZU STARTEN.

Nach jedem Startversuch einen Moment warten, bevor der Vorgang wiederholt wird. Hierzu den Zündschlüssel in Ruhestellung bringen (Stellung 0).

6.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

6.1 ARRANQUE

Girando la llave de contacto en posición (1) se activan los circuitos de control. Con el segundo disparo (2) se acciona el motor de arranque. Esta operación se efectuará después de que se apague la lámpara del testigo una vez que se haya arrancado, soltando la llave ésta volverá a la posición (1) deshabilitando el motor de arranque.

En el salpicadero las luces testigo indican:

A - Falta de recarga de la batería

B - Presión aceite motor insuficiente

C - Alta temperatura cabezales

Con el motor parado mantener la llave en posición de reposo (0) sino en posición (1) se queman los testigos y se descarga la batería.



ATENCION:
NO INTENTAR EL ARRANQUE DURANTE MAS DE 15 SEGUNDOS CONSECUTIVOS.

Después de algunos intentos esperar algunos instantes antes repetir la operación colocando la llave en posición de reposo (posición 0).

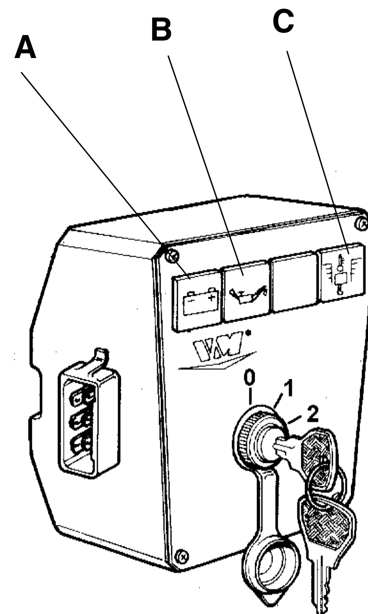


Fig. 6.1 - Abb. 6.1

6.2 ARRESTO DEL MOTORE

Far girare a vuoto a medio regime per 4 - 5 minuti.

Girare la chiave sino alla posizione "0"

6.3 UTILIZZAZIONE SALTUARIA DEL MOTORE

Particolari accorgimenti devono essere adottati nelle installazioni che prevedono l'intervento immediato ed improvviso del motore dopo lunghi periodi di inattività (impianti di emergenza, antincendio e in condizioni ambientali gravose).

Per situazioni particolari e specifiche rivolgersi alla VM Motori.

Se il veicolo/apparecchiatura su cui è installato il motore rimane inattivo, è necessario effettuare alcuni interventi di manutenzione per mantenere il motore in condizioni di massima efficienza.

In caso di brevi periodi di inattività, effettuare i seguenti interventi:

1- Controllare l'efficienza dei contatti elettrici e, se necessario, proteggerli con uno spray antiossidante.

2- Controllare la carica della batteria e il livello del liquido.

3- Eseguire, se necessario, gli interventi di manutenzione programmati (vedi "Manutenzione del motore").

È consigliabile comunque mettere in moto il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80°C) almeno una volta al mese.

È obbligatorio mettere in moto il motore una volta al mese, qualora sia installato per impieghi di emergenza.

6.2 ARRET DU MOTEUR

Faites tourner le moteur à vide à moyen régime pendant 4-5 minutes.

Tournez la clé jusqu'à la position "0".

6.3 EMPLOI IRREGULIER DU MOTEUR

Si l'installation prévoit l'utilisation soudaine et immédiate du moteur après de longues périodes d'inactivité (installation de secours, protection contre les incendies et conditions difficiles), il convient de prendre des mesures particulières:

Pour des situations particulières et spécifiques, adressez-vous VM MOTORI.

Si le véhicule/appareil sur lequel est installé le moteur reste inactif, effectuer certaines interventions d'entretien pour maintenir le moteur en conditions d'efficacité maximum.

En cas de courtes périodes d'inactivité, effectuer les interventions suivantes:

1- Contrôler l'intégrité des contacts électriques et, si nécessaire, les protéger avec un spray antioxydant.

2 -Vérifier si la batterie est chargée et contrôler le niveau du liquide.

3 -Si nécessaire, effectuer les interventions de maintenance programmées (voir "Maintenance du moteur").

On recommande de mettre le contact et d'amener le moteur à la température de fonctionnement (70÷80°C) au moins tous les mois.

Si le moteur est installé pour des emplois d'urgence, il est impératif de mettre le contact au moins tous les mois.

6.2 STOPPING THE ENGINE

Run the engine with no load at medium speed for 4 - 5 minutes.

Turn the key to position "0".

6.3 USING THE ENGINE INFREQUENTLY

Take special precautions in installations where the engine must cut in rapidly and suddenly after long periods of inactivity (emergency power systems, fire prevention systems and harsh ambient conditions).

For specific application conditions consult VM Motori.

If the vehicle/equipment to which the engine is fitted remains inactive, certain maintenance operations must be carried out to ensure the engine remains in full working order.

If the engine is not used for short periods of time, carry out the following interventions:

1- Make sure the electric contacts are working properly and, if necessary, protect them with an anti-oxidant spray.

2 -Check the charge of the battery and the liquid level.

3 -If necessary, carry out the scheduled maintenance work (see "Engine maintenance").

It is advisable to start the engine bringing it to the operating temperature (70÷80°C) at least once per month.

The engine must be started once per month if it is installed for emergency purposes.

6.2 ABSCHALTEN DES MOTORS

Den Motor im Leerlauf bei mittlerer Drehzahl 4-5 Minuten lang laufen lassen.

Den Schlüssel in Stellung “0” drehen.

6.3 UNREGELMÄSSIGER EINSATZ DES MOTORS

Für Aufstellungen, die einen unvorbereiteten, plötzlichen Einsatz des Motors nach längeren Zeiträumen des Stillstands vorsehen (Notstromanlagen, Brandschutz sowie Einsatz unter schwierigen Umweltbedingungen), sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

Wenden Sie sich für diesbezügliche Spezifikationen an die VM MOTORI, falls besondere Einsatzsituationen vorgesehen sind.

Bei Nichtbenutzung des Fahrzeugs/Gerätes, in dem der Motor eingebaut ist, müssen einige Wartungseingriffe ausgeführt werden, damit die Funktionstüchtigkeit des Motors voll erhalten bleibt.

Im Falle kurzer Zeiträume des Stillstands sind folgende Maßnahmen auszuführen:

1- Prüfen Sie die Leistungsfähigkeit der elektrischen Kontrakte und schützen Sie sie gegebenenfalls mit einem Rostschutzspray.

2 -Prüfen Sie den Ladestand der Batterie sowie den Füllstand der Batterieflüssigkeit

3 -Führen Sie gegebenenfalls die Maßnahmen der planmäßigen Wartung aus (siehe "Wartung des Motors")

Es ist jedoch empfehlenswert, den Motor mindestens einmal pro Monat in Betrieb zu setzen und auf die Betriebstemperatur (70÷80°C) hochzufahren.

Es ist unbedingt erforderlich, den Motor einmal pro Monat in Betrieb zu setzen, wenn er für Notfälle installiert wurde.

6.2 PARADA DEL MOTOR

Hacer que gire en vacío a medio régimen durante 4-5 minutos.

Girar la llave hasta la posición “0”.

6.3 USO SALTUARIO DEL MOTOR

Tienen que adoptarse más medidas especiales en las instalaciones que prevén la intervención inmediata y repentina del motor tras largas temporadas de inactividad (instalaciones de emergencia, contra incendios y en condiciones ambientales difíciles).

Para situaciones especiales y específicas dirigirse a VM MOTORI.

Si el vehículo/equipo donde está instalado el motor permanece inactivo, es necesario realizar mantenimiento para asegurar la máxima eficiencia del motor.

Ejecutar las siguientes operaciones en caso de inactivada durante periodos breves:

1- Controlar la eficiencia de los contactos eléctricos y protegerlos en caso necesario mediante aplicación de espray antioxidante.

2 -Controlar el estado de carga de la batería y el nivel del liquido.

3 -Cuando necesario llevar a cabo las operaciones de mantenimiento previstas (véase "Mantenimiento del motor").

Se aconseja poner en marcha el motor y llevarlo a la temperatura de trabajo (70÷80°C) una vez cada mes por lo menos.

Los motores instalados por empleos de emergencias se deben terminantemente accionar una vez cada mes.

In caso di lunghi periodi di inattività, per evitare continui interventi di controllo e manutenzione, effettuare il trattamento protettivo del motore in modo da garantirne l'efficienza per 6 mesi. Se l'inattività si prolunga ulteriormente, verificare la necessità di ripetere il trattamento protettivo per altri 6 mesi

6.4 USO DEI MOTORI ALLE BASSE TEMPERATURE

- Per la scelta del giusto tipo di combustibile, consultare le specifiche riportate a pag. 4-8.

Per la scelta del giusto grado di viscosità dell'olio, consultare la tabella a pag. 9-4.

A questo scopo fa testo la temperatura ambiente all'atto dell'avviamento e non la temperatura massima del giorno.



ATTENZIONE:
PER TEMPERATURE INFERIORI A - 10°C E' OPPORTUNO RICORRERE ALL'USO DI COMBUSTIBILE ADATTO PER L'INVERNO, ONDE EVITARE IL PERICOLO DI INTASARE IL FILTRO PER EFFETTO DEI DEPOSITI DI PARAFFINA. UNA SEMPLICE VERIFICA DELL'IDONEITÀ DEL COMBUSTIBILE SI PUÒ' EFFETTUARE ESPONENDONE AL FREDDO UNA BOTTIGLIA: SE SI FORMANO FIOCCHI DI PARAFFINA IL COMBUSTIBILE NON È' ADATTO ALL'USO INVERNALE.

All'avviamento azionare, dove è montato, il dispositivo termoavviatore (vedi par. 6.4.1)

Pour des longues périodes d'inactivité, afin d'éviter plusieurs interventions de contrôle et de maintenance, effectuer le traitement de protection du moteur, afin d'en garantir l'efficience pendant 6 mois. Si la période d'inactivité se prolonge, on peut effectuer un nouveau traitement de protection pour 6 mois

6.4 UTILISATION DU MOTEUR PAR TEMPS FROID

- Pour choisir le bon type de combustible, consultez les spécifications techniques de la page 4.8.

Pour choisir une huile ayant un degré de viscosité adéquat, consultez le tableau de la page 9.4.

Dans ce contexte, c'est la température ambiante au moment du démarrage qui compte et non pas celle maximum de la journée.



ATTENTION:
SI LA TEMPERATURE DESCEND EN-DESSOUS DE -10°C, IL EST NECESSAIRE D'EMPLOYER UN COMBUSTIBLE ADAPTE A L'HIVER AFIN D'EVITER TOUT RISQUE DE COLMATAGE DU FILTRE SOUS L'EFFET DE DEPOTS DE PARAFFINE. IL EST FACILE DE VERIFIER SI LE COMBUSTIBLE EST ADAPTE EN EN EXPOSANT UNE BOUTEILLE AU FROID: LA FORMATION DE FLOCONS DE PARAFFINE INDIQUE QUE LE COMBUSTIBLE N'EST PAS ADAPTE AU FROID.

Lors du démerrage actionnez, s'il est présent, le dispositif de préchauffage (voir par. 6.4.1)

If the engine is left idle for prolonged periods, carry out the engine protective treatment to guarantee its efficiency for 6 months and to avoid continuous control and maintenance interventions. If the engine is not used for a further period of time, check the need to repeat the protective treatment for other 6 months

6.4 USING THE ENGINE AT LOW TEMPERATURES

- Consult the specifications on page 4.8 when choosing the most suitable fuel type.

Consult table on page 9.4 when choosing the viscosity grade of engine oil.

This choice must be made in relation to the temperature at the time of engine start-up and not the maximum temperature of the day.



WARNING:
FOR AMBIENT TEMPERATURES LOWER THAN -10°C USE SPECIFIC WINTER DIESEL FUEL TO AVOID THE RISK OF CLOGGING THE FUEL FILTER WITH PARAFFIN DEPOSITS. YOU CAN MAKE A SIMPLE CHECK ON THE SUITABILITY OF THE FUEL YOU ARE USING BY PLACING A BOTTLE FULL OF FUEL OUTDOORS: IF FLAKES OF PARAFFIN FORM IN THE BOTTLE THEN THE FUEL IS UNSUITABLE FOR WINTER CONDITIONS.

When starting the engine activate the termostarter (if fitted) (see heading 6.4.1)

Im Falle längerer Zeiträume des Stillstands und um ständige Prüf- und Wartungsarbeiten zu vermeiden, ist eine Schutzbehandlung des Motors vorzunehmen, um dessen Funktionsfähigkeit für 6 Monat zu gewährleisten.

Verlängert sich der Stillstand weiter, ist die Notwendigkeit zu prüfen, die Schutzbehandlung auf weitere 6 Monate auszudehnen

6.4 EINSATZ DES MOTORS BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN

- Zur Wahl des geeigneten Kraftstofftyps lesen Sie bitte die Spezifikation auf Seite 4.8

Wählen Sie den richtigen Viskositätsgrad des Motoröls anhand der Tabelle auf Seite 9.4.

Hierzu ist nicht die Tageshöchsttemperatur maßgeblich, sondern die Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Motorstarts.



ACHTUNG: BEI TEMPERATUREN UNTERHALB VON -10°C SOLLTE WINTERKRAFTSTOFF VERWENDET WERDEN, UM EIN MÖGLICHES VERSTOPFEN DER FILTER DURCH PARAFFINABLAGERUNG ZU VERHINDERN. SIE KÖNNEN EINEN EINFACHEN TEST ZUR EIGNUNG DES KRAFTSTOFFES DURCHFÜHREN, INDEM SIE IHN IN EINER FLASCHE DER KÄLTE AUSSETZEN: WENN SICH PARAFFINFLOCKEN BILDEN, IST ER NICHT FÜR DEN WINTEREINSATZ GEEIGNET.

Falls vorhanden, zum Starten den Startpilot einsetzen (siehe Abschnitt 6.4.1)

En caso de largos periodos de inactividad, se pueden evitar operaciones continuas de control y mantenimiento sometiendo el motor a tratamiento continuo para garantizar su eficiencia durante 6 meses. Al prolongarse todavía la inactividad, evaluar otro tratamiento de protección por 6 meses más

6.4 USO DEL MOTOR A TEMPERATURAS BAJAS

- Para elegir el tipo de combustible adecuado, consultar las especificaciones que se indican en la pág. 4.8.

Para elegir el grado de viscosidad del aceite adecuado, consultar la tabla de la pág. 9.4.

Para este fin hay que tener en cuenta la temperatura del local al arrancar el motor y no la temperatura máxima del día.



ATENCION:
CON TEMPERATURAS INFERIORES A -10 °C ES PRECISO EMPLEAR COMBUSTIBLE IDONEO PARA EL INVIERNO PARA EVITAR EL PELIGRO DE OBSTRUIR ELFILTRO CON DEPOSITOS DE PARAFINA. UN SIMPLE CONTROL DELAIDONEIDAD DEL COMBUSTIBLE PUEDE REALIZARSE EXPONIENDO AL FRIO UNA BOTELLA: SI SE FORMAN COPOS DE PARAFINA EL COMBUSTIBLE NO ES IDONEO PARA EL INVIERNO.

Durante el arraque activar, si va montado, el dispositivo térmico de arraque (véase pàrr. 6.4.1)

6.4.1 *Termoavviatore (particolare a richiesta)*

Il termoavviatore ha lo scopo di facilitare l'avviamento del motore a freddo ed è particolarmente utile quando questo è rimasto fermo a lungo a basse temperature.

IMPIANTO ELETTRICO DEL TERMOAVVIATORE (FIG. 6.2)

PARTICOLARI DI FIG. 6.2

S) Commutatore a chiave

G1) Batteria

R) Termoavviatore

K) Servo-relé termoavviatore

P) Pulsante inserzione termoavviatore

H1) Lampada

F) Fusibile

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE DEL TERMOAVVIATORE (FIG. 6.3).

PARTICOLARI DI FIG. 6.3

1) Termoavviatore
2) Serbatoio alimentazione termoavviatore
3) Tubo aliment. serbatoio (tubo rifiuto iniettori)
4) Raccordo innesto serbatoio
5) Tubo scarico eccesso combustibile
6) Cavo interruttore
7) Collettore aspirazione

6.4.1 *Préchauffer (sur demande)*

Le préchauffer a pour rôle de faciliter le démarrage du motour à froid et est particulièrement utile lorsque celui-ci reste arrêté pendant longtemps à basse temperature.

SYSTEME ELECTRIQUE DU PRECHAUFFEUR (FIG. 6.2)

DETAILS DE LA FIG. 6.2

S) Contacteur a clé

G1) Batterie

R) Préchauffeur

K) Servo-relais préchauffeur

P) Bouton - poussoir insertion thermo-demarreur

H1) Lampe

F) Fusible

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE DU PRECHAUFFEUR (FIG. 6.3)

DETAILS DE LA FIG. 6.3

1) Préchauffeur
2) Réservoir d'alimentation préchauffeur
3) Tuyau d'alimentation réservoir (tuyau de rejet des injecteurs)
4) Raccord prise réservoir
5) Tuyau évacuation combustible en excès
6) Câble interrupter
7) Collecteur d'aspiration

6.4.1 *Thermostarter (optional equipment)*

The thermostarter facilitates facilitates starting when the engine is cold. It is particularly useful when the engine has been stopped for a prolonged period at low temperature.

THERMOSTARTER ELECTRICAL PLANT (FIG. 6.2)

KEY TO FIG. 6.2

S) Keyswitch

G1) Battery

R) Thermostarter

K) Termostarter servorelay

P) Thermostarter connection button

H1) Lamp

F) Fuse

THERMOSTARTER ELECTRICAL PLANT (FIG. 6.3)

KEY TO FIG. 6.3

1) Thermostarter
2) Thermostarter fuel tank
3) Tank supply line (injector excess fuel pipe)
4) Union
5) Excess fuel drain pipe
6) Switch lead
7) Intake manifold

6.4.1 Startpilot (Zubehörteil auf Anfrage)

Der Startpilot erleichtert das Starten bei kaltem Motor und ist besonders nützlich, wenn der Motor über längere Zeit niedrigen Temperaturen ausgesetzt war.

ELEKTRISCHE ANLAGE DES STARTPILOTS (Abb. 6.2)

DETAILS DER ABB. 6.2

S) Umschalter mit Schlüssel
G1) Batterie
R) Startpilot
K) Servorelais Startpilot
P) Einschalttaste Startpilot
H1) Lampe
F) Sicherung

KRAFTSTOFFVERSORUNG DES STARTPILOTS (ABB. 6.3)

DETAILS DER ABB. 6.3

1) startpilot
2) Kraftstoffbehälter Startpilot
3) Zuleitung Behälter (Rücklauf Einspritzdüsen)
4) Verbindung Trakanschluß
5) kabel Schalter
6) Kabel Schalter
7) Sammelrohr Ansaugung

6.4.1 Dispositivo térmico de arranque (componente opcional)

El dispositivo térmico de arranque tiene por objeto facilitar el arranque del motor en frío y es útil sobre todo cuando éste se ha quedado parado durante mucho tiempo a baja temperatura.

INSTALACION ELECTRICA DEL DISPOSITIVO TERMICO DE ARRANQUE (FIG. 6.2)

DETALLES DE LA FIG. 6.2

S) Conmutador de llave
G1) Batería
R) Termorranque
K) Servorrelé termoarranque
P) Pulsador activatión termoarranque
H1) Lámpara
F) Fusible

INSTALACION DE ALIMENTACION DEL COMBUSTIBLE DEL DISPOSITIVO TERMICO DE ARRANQUE (FIG. 6.3)

DETALLES DE LA FIG. 6.3

1) Dispositivo térmico de arranque
2) Depósito de alimentación del dispositivo térmico de arranque
3) Tubo de aliment. del depósito (tubo de rechazo de los inyectores)
4) Racor de acoplamiento del depósito
5) Tubo de vaciado del exceso de combustible
6) Cable del interruptor
7) Colector de admisión

Fig. 6.2 - Abb. 6.2

Fig. 6.3 - Abb. 6.3

6.5 CONSERVAZIONE



ATTENZIONE:
OGNI MOTORE FUORI SER-VIZIO È SOGGETTO A RUG-GINE ED A CORROSIONE NEL-LE SUE PARTI LAVORATE E NON PROTETTE DA VERNICE. IL GRADO DI CORROSIONE È INFLUENZATO DAI MUTAMEN-TI METEREOROLOGICI E DALLE CONDIZIONI CLIMA- TICHE. LE INDICAZIONI SOTTO ELENCATE SONO QUINDI GENERICHE MA SERVIRANNO UGUALMENTE A PREVENIRE O RIDURRE I DANNI PRODOTTI DALL'OSSIDAZIONE.

6.5 CONSERVATION



ATTENTION:
TOUTES LES PIÈCES, USINÉES ET NON PROTÉGÉES PAR UNE COUCHE DE PEINTURE, DES MOTEURS HORS SERVICE SONT SUJETTES À LA ROUILLE ET À LA CORROSION. LE DEGRÉ DE CORROSION DÉPEND DES CHANGEMENTS MÉTÉOROLO-GIQUES ET DES CONDITIONS CLIMATIQUES. LES INDICA-TIONS DONNÉES CIDESSOUS SONT, PAR CONSÉQUENT, GÉNÉRALES; ELLES POUR-RONT TOUTEFOIS VOUS AIDER À PRÉVENIR OU RÉDUIRE LES DOMMAGES DUS À L'OXYDA-TION.

6.5 CONSERVATION



WARNING:
ALL ENGINES NOT IN USE ARE SUBJECT TO RUSTING AND CORROSION OF MACHINED SURFACES THAT ARE NOT PROTECTED WITH A PAINT COATING. THE DEGREE OF CORROSION DEPENDS ON METEOROLOGICAL CHANGES AND CLIMATIC CONDITIONS. THE FOLLOWING RECOMMENDATIONS ARE THEREFORE OF A GENERAL NATURE BUT THEY WILL HELP PREVENT OR REDUCE THE RISK OF DAMAGE DUE TO RUSTING.

6.5 KONSERVIERUNG



_ _*ACHTUNG:*
JEDER AUSSER BETRIEB GENOMMENE MOTOR IST ROST UND KORROSION AN SEINEN NICHT MIT FARBANSTRICH GESCHÜTZTEN BAUTEILEN AUSGESETZT. DAS AUSMASS DER KORROSION WIRD VON DEN WETTERVERÄNDERUNGEN SOWIE DEN KLIMAVERHÄLTNISSEN BESTIMMT. DIE UNTEN GEMACHTEN HINWEISE SIND DAHER ALLGEMEINER ART, ABER SIE HELFEN DENNOCH, DURCH OXIDATION VERURSACHTEN SCHÄDEN VORZUBEUGEN, ODER IHRE AUSWIRKUNG WENIGSTENS IN GRENZEN ZU HALTEN.

6.5 CONSERVACION



_ _*ATENCION:*
CADA MOTOR QUE ESTA FUERA DE SERVICIO PUEDE PADECER OXIDO Y CORROSION EN SUS PARTES MECANIZADAS Y NO PROTEGIDAS POR PINTURA. EL GRADO DE CORROSION DEPENDE DE LOS CAMBIOS METEREOLOGICOS Y DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS. POR TANTO, LAS INDICACIONES SIGUIENTES SON DE CARACTER GENERAL PERO SERVIRAN IGUALMENTE PARA PREVENIR O REDUCIR LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR LA OXIDACION.

6.6 PROTEZIONE TEMPORANEA (fino a sei mesi)

1) Far funzionare a vuoto, a basso regime, il motore per circa 15 minuti.

2) Preparare in un recipiente una miscela con olio protettivo MIL-L-21260B tipo 1 (10%) e combustibile: scollegare dal serbatoio le tubazioni di alimentazione e rifiuto combustibile e collegarle con questo recipiente.

3) Far girare il motore per circa 10 minuti ad una velocità compresa tra 1/2 e 3/4 dei giri nominali in modo che tubazioni, polverizzatori, pompe e filtri vengano riempiti con miscela protettiva.

4) Ricollegare le tubazioni del serbatoio.

5) Togliere l'olio dalla coppa.

6) Spruzzare olio SAE 10 nei collettori di scarico e aspirazione.

Per lo smaltimento rivolgersi ad un apposito centro.

6.6 PROTECTION TEMPORAIRE (jusqu'a six mois)

1) Faites fonctionner le moteur à vide et à bas régime pendant 15 minutes environ.

2) Dans un récipient, préparez un mélange d’huile protectrice MIL-L-21260B type 1 (10%) et de combustible: détachez le réservoir des circuits d’alimentation et de rejet du combustible et raccordez-le à ce récipient.

3) Faites tourner le moteur pendant 10 minutes environ à une vitesse comprise entre 1/2 et 3/4 des tours nominaux de façon à ce que le mélange protecteur remplisse l’ensemble des tuyauteries, pulvérisateurs, pompes et filtres.

4) Raccordez les tuyauteries au réservoir.

5) Vidangez l’huile du carter.

6) Vaporisez de l’huile SAE 10 dans les collecteurs d’échappement et d’admission.

Pour l’élimination des déchets, adressez-vous à un centre spécialisé en la matière.

6.6 TEMPORARY PROTECTION (up to 6 months)

1) Run the engine at low speed and with no load for about 15 minutes.

2) Prepare a container with a mixture of MIL-L-21260B type 1 protective oil (10%) and diesel fuel; disconnect the fuel feed and return lines from the fuel tank and immerse them in this container.

3) Run the engine for about 10 minutes at between 1/2 and 3/4 of nominal rpm so that the pipelines, nozzles, pumps and filters are completely filled with protective fluid.

4) Reconnect the fuel lines to the fuel tank.

5) Drain the oil from the sump.

6) Spray SAE 10 oil into exhaust and intake manifolds.

For disposal of used oils contact an authorised disposal company.

6.6 VORÜBERGEHENDER SCHUTZ (bis 6 Monate)

1) Lassen Sie den Motor mit niedriger Drehzahl circa 15 Minuten lang im Leerlauf laufen.

2) Rühren Sie in einem Behälter ein Gemisch aus Schutzöl MIL-L-21260B Typ 1 (10%) und Kraftstoff an: Trennen Sie die Kraftstoffleitungen (Zu- und Rückfluß) vom Kraftstofftank und schließen Sie sie an diesen Behälter.

3) Lassen Sie den Motor circa 10 Minuten lang mit einer Drehzahl laufen, die 1/2 bis 3/4 der Nenndrehzahl entspricht, damit die Kraftstoffleitungen, Einspritzdüsen, Pumpe und Filter mit dem schützenden Gemisch aufgefüllt werden.

4) Schließen Sie die Kraftstoffleitungen wieder an den Tank.

5) Lassen Sie das Öl aus der Ölwanne ab.

6) Spritzen Sie Motoröl SAE 10 in den Abgassammler und Ansaugkrümmer.

Zur Entsorgung der Abfallmaterialien wenden Sie sich bitte an eine entsprechende Einrichtung.

6.6 PROTECCION TEMPORANEA (hasta seis meses)

1) Hacer funcionar el motor en vacío, a régimen bajo, durante 15 minutos aproximadamente.

2) Preparar en un recipiente una mezcla con aceite de protección MIL-L-21260B tipo 1 (10%) y combustible : desacoplar del depósito los tubos de alimentación y salida del combustible y acoplarlos con este recipiente.

3) Hacer girar el motor durante 10 minutos aproximadamente a una velocidad comprendida entre 1/2 y 3/4 de las revoluciones nominales para que los tubos, pulverizadores, bombas y filtros se llenen con mezcla de protección.

4) Empalmar los tubos del depósito.

5) Quitar el aceite del cárter.

6) Rociar aceite SAE 10 en los colectores de escape y de admisión.

Para el desguace dirigirse a un centro de desguace especializado

6.7 PROTEZIONE PERMANENTE (sei mesi o più)

1) Far funzionare a vuoto, a basso regime, il motore per circa 15 minuti.

2) Scaricare l'olio dalla coppa e riempire con olio di protezione MIL-L-21260B tipo 1.

3) Preparare in un recipiente una miscela con olio di protezione MIL-L-21260B tipo 1 (10%) e combustibile: scollegare dal serbatoio le tubazioni di alimentazione e rifiuto combustibile dal serbatoio e collegarle col recipiente che contiene la miscela.

4) Far funzionare il motore per circa 10 minuti e ricollegare le tubazioni al serbatoio.

5) Svuotare il serbatoio combustibile e coprire il tappo con nastro adesivo.

6) Togliere tutto l'olio dalla coppa e dal filtro; rimettere i tappi.

7) Togliere gli iniettori e spruzzare olio di protezione sui cilindri. Far compiere alcuni giri al motore mediante il motorino d'avviamento.

8) Allentare la cinghia trapezoidale dell'alternatore.

9) Togliere i coperchi dei bilancieri e spruzzare olio di conservazione sui bilancieri, valvole, punterie, ecc. Rimettere i coperchi.

Per lo smaltimento rivolgersi ad un apposito centro.

6.7 PROTECTION PERMANENTE (six mois ou plus)

1) Faites fonctionner le moteur à vide et au régime minimum pendant 15 minutes environ.

2) Videz toute l'huile du carter et remplissez-le avec une huile de protection MIL-L-21260B type 1.

3) Dans un récipient, préparez un mélange d'huile protectrice MIL-L-21260B type 1 (10%) et de combustible: détachez le réservoir des circuits d'alimentation et de rejet du combustible et raccordez-le à ce récipient.

4) Faites tourner le moteur pendant 10 minutes environ puis rebrancher les tuyauteries au réservoir.

5) Videz le réservoir de combustible et recouvrez le bouchon avec du ruban adhésif.

6) Videz toute l'huile du carter et du filtre, remettez les bouchons.

7) Enlevez les injecteurs et vaporisez de l'huile sur les cylindres. Faites faire quelques tours au moteur au moyen du démarreur.

8) Desserrez la courroie trapézoïdale de l'alternateur.

9) Retirez les couvercles des culbuteurs et vaporisez une huile protectrice sur les culbuteurs, les poussoirs, etc... Remettez les couvercles en place.

Pour l'élimination des déchets, adressez-vous à un centre spécialisé en la matière.

6.7 PERMANENT PROTECTION (6 months or more)

1) Run the engine at low speed and with no load for about 15 minutes.

2) Drain the oil from the sump and fill with protective oil MIL-L-21260B type 1.

3) Prepare a container with a mixture of MIL-L-21260B type 1 protective oil (10%) and diesel fuel; disconnect the fuel feed and return lines from the fuel tank and immerse them in this container.

4) Run the engine for about 10 minutes and then reconnect the fuel lines to the fuel tank.

5) Empty the fuel tank and cover the filler cap with adhesive tape.

6) Drain all the oil from the sump and the filter; refit the drain and filler plugs.

7) Remove the injectors and spray protective oil onto the cylinders. Turn the engine over a few times with the starter motor.

8) Loosen the vee belt driving the alternator.

9) Remove the rocker arm covers and spray protective oil onto rocker arms, valves, pushrods etc.. Refit the covers.

For disposal of used oils contact an authorised disposal company.

6.7 DAUERHAFTER SCHUTZ (6 Monate oder mehr)

1) Lassen Sie den Motor mit niedriger Drehzahl circa 15 Minuten lang im Leerlauf laufen.

2) Lassen Sie das Motoröl aus der Ölwanne ab und füllen Sie mit Schutzöl MIL-L-21260B Typ 1 auf.

3) Rühren Sie in einem Behälter ein Gemisch aus Schutzöl MIL-L-21260B Typ 1 (10%) und Kraftstoff an: Trennen Sie die Kraftstoffleitungen (Zu- und Rückfluß) vom Kraftstofftank und schließen Sie sie an diesen Behälter.

4) Lassen Sie den Motor circa 10 Minuten lang laufen und schließen Sie die Kraftstoffleitungen wieder an den Tank.

5) Entleeren Sie den Kraftstofftank und verschließen Sie den Deckel mit Klebeband.

6) Lassen Sie das gesamte Motoröl aus der Ölwanne und dem Filter ab und setzen sie die Ablaßstopfen wieder ein.

7) Entfernen Sie die Einspritzdüsen und sprühen Sie Schutzöl auf die Zylinder. Lassen Sie den Motor mit Hilfe des Anlassers einige Umdrehungen ausführen.

8) Lockern Sie den Keilriemen der Lichtmaschine.

9) Nehmen Sie die Abdeckungen der Ventilkipphebel ab und sprühen Sie Öl zur Konservierung auf die Kipphebel, Ventile, Ventilstößel, usw. Setzen Sie die Deckel wieder auf.

Zur Entsorgung der Abfallmaterialien wenden Sie sich bitte an eine entsprechende Einrichtung.

6.7 PROTECCION PERMANENTE (Seis meses o mas)

1) Hacer funcionar el motor en vacío a régimen bajo durante 15 minutos aproximadamente.

2) Vaciar el aceite del cárter y llenar con aceite de protección MIL-L-21260B tipo 1.

3) Preparar en un recipiente una mezcla con aceite de protección MIL-L-21260B tipo 1 (10%) y combustible: desempalmar del depósito los tubos de alimentación y salida del combustible y empalmarlos al recipiente que contiene la mezcla

4) Hacer funcionar el motor durante 10 minutos aproximadamente y acoplar los tubos al depósito.

5) Vaciar el depósito del combustible y tapar el tapón con cinta adhesiva.

6) Vaciar todo el aceite del cárter y del filtro; enroscar los tapones.

7) Quitar los inyectores y rociar aceite de protección en los cilindros. Hacer que el motor dé algunas vuelta mediante el motor de arranque.

8) Aflojar la correa trapezoidal del alternador.

9) Quitar las tapas de los balancines y rociar aceite de conservación en los balancines, válvulas, empujadores, etc. Colocar las tapas.

Para el desguace dirigirse a un centro de desguace especializado.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONE 7
ENTRETIEN ET REPARATION 7
REPAIR AND MAINTENANCE 7
WARTUNG UND REPARATUR 7
MANTENIMIENTO Y REPARACION 7

SUN E (4-6)
SUN E1 (2-3-4-6)

7.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

Per quanto concerne la Manutenzione e Riparazione del motore si veda quanto detto al punto 6.3.

7.1 NATURA E FREQUENZA VERIFICHE E INTERVENTI DI MANUTENZIONE



INTENSIFICARE LAFREQUENZA DELLA MANUTENZIONE IN CONDIZIONI GRAVOSE DI FUNZIONAMENTO. (FREQUENTI ARRESTI E AVVIAMENTI, AMBIENTE POLVEROSO, STAGIONE INVERNALE PROLUNGATA, FUNZIONAMENTO A VUOTO.



_ ***OVE POSSIBILE ESEGUIRE VERIFICHE DEI LIVELLI O RABBOCCHI A MOTORE SPENTO E A TEMPERATURA AMBIENTE.***



ATTENZIONE:
PER QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE A CALDO PERMANE IL RISCHIO DI USTIONE, PERTANTO E' OBBLIGATORIO L'IMPIEGO DI INDUMENTI IDONEI.

7.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

En ce qui concerne l'Entretien et la Réparation, du moteur référez-vous au point 6.3.

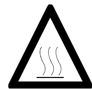
7.1 NATURE ET FREQUENCE DES VERIFICATIONS ET OPERATIONS D'ENTRETIEN



INTENSIFIEZ LES OPERATIONS D'ENTRETIEN DANS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DIFFICILES. (ARRETS ET DEMARRAGES FREQUENTS, ENVIRONNEMENT POUSSIEREUX, HIVER PROLONGE, FONCTIONNEMENT A VIDE).



_ ***QUAND CELA EST POSSIBLE, EFFECTUEZ DES CONTROLES DES NIVEAUX OU DES APPOINTS A MOTEUR CHAUD ET A TEMPERATURE AMBIANTE.***



ATTENTION:
TOUTE OPERATION D'ENTRE-TIEN A CHAUD PRESENTE UN RISQUE DE BRULURE, IL EST PAR CONSEQUENT OBLIGATO-IRE DE PORTER DES VETEMENTS SPECIAUX.

7.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

Refer to heading 6.3 for motor maintenance and repair.

7.1 TYPE AND FREQUENCY OF INSPECTIONS AND MAINTENANCE INTERVENTIONS



INCREASE THE FREQUENCY OF MAINTENANCE IN HARSH DUTY CONDITIONS. (FREQUENT STOPS AND STARTS, DUSTY SURROUNDINGS, PROLONGED WINTER SEASON, NO-LOAD RUNNING).



_ ***IF POSSIBLE CHECK LEVELS AND REPLENISH SUPPLIES WITH THE ENGINE STOPPED AND AT AMBIENT TEMPERA-TURE.***



WARNING:
RISK OF BURNS DURING MAINTENANCE OPERATIONS CARRIED OUT WHEN THE ENGINE IS HOT. WEAR SUITABLE SAFETY CLOTHING.

7.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

Was die Wartung und die Reparatur des Motors betrifft, so ist auf das unter Punkt 6.3.

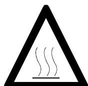
7.1 ART UND HÄUFIGKEIT VON KONTROLLEN UND WARTUNGSARBEITEN



INTENSIVIEREN SIE DIE HÄUFIGKEIT DER WARTUNG, WENN BESONDERS SCHWERE EINSATZBEDINGUNGEN DES MOTORS VORLIEGEN. (HÄUFIGES STOPPEN UND WIEDERANLASSEN, STAUBIGE UMGEBUNG, VERLÄNGERTE WINTERSAISON, LEERLAUFBETRIEB).



_ ***SOWEIT MÖGLICH, SOLLTEN SIE DIE KONTROLLE DER ÖLSTÄNDE UND DAS NACHFÜLLEN BEI AUSGESCHALTETEM MOTOR AUF UMGEBUNGS TEMPERATUR DURCHFÜHREN.***



ACHTUNG:
BEI JEDER WARTUNGSARBEIT AN WARMEM MOTOR BESTEHT VERBRENNUNGSGEFAHR. ES IST DAHER PFLICHT, GEEIGNETE KLEIDUNG ZU TRAGEN.

7.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

Por lo que concierne a la mantenimiento y la reparació véase lo que se indica en el punto 6.3.

7.1 NATURALEZA Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO



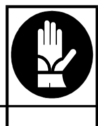
INTENSIFICAR LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO CON CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO PESADAS. (PARADAS Y ARRANQUES FRECUENTES, ENTORNO CON POLVO, INVIERNO MUY LARGO Y FUNCIONAMIENTO EN VACIO).



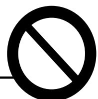
_ ***DE SER POSIBLE COMPROBAR LOS NIVELES DE REPOSTAJE CON EL MOTOR APAGADO Y CON TEMPERATURA AMBIENTE.***



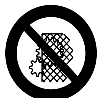
ATENCION:
PARA CUALQUIER OPERACION DE MANTENIMIENTO EN CALIENTE HAY RIESGO DE QUEMADURAS, POR TANTO ES OBLIGATORIO EMPLEAR ROPA ADECUADA.



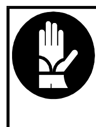
IMPIEGARE GUANTI, TUTA, ECC. PER PROTEGGERE IL CORPO DA EVENTUALI USTIONI.



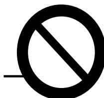
E' ASSOLUTAMENTE VIETATO L'IMPIEGO DI ARIA COMPRESSA PER LA PULIZIA DEL MOTORE.



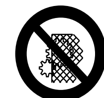
E' ASSOLUTAMENTE VIETA TO COMPIERE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE/ PULIZIA CON ORGANI IN MOVIMEN-TO.



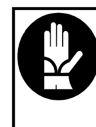
EMPLOYEZ DES GANTS, COMBINAISON, ETC. POUR PROTEGER LE CORPS CONTRE TOUTE BRULURE EVENTUELLE.



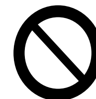
IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'EMPLOYER DE L'AIR COM-PRIME POUR NETTOYER LE MOTEUR.



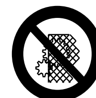
IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'EFFECTUER TOUTES OPERA-TIONS DE NETTOYAGE LOR-SQUE LES ORGANES SONT EN MOUVEMENT.



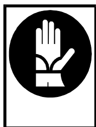
USE GLOVES, OVERALLS ETC. TO PROTECT THE BODY FROM BURNS.



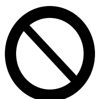
IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO CLEAN THE ENGINE WITH COMPRESSED AIR.



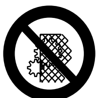
IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO PERFORM MAINTENANCE/ CLEANING OPERATIONS IN THE PRESENCE OF MOVING PARTS.



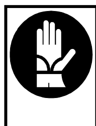
VERWENDEN SIE HANDSCHUHE, SCHUTZANZUG, USW., UM SICH VOR MÖGLICHEN VERBRENNUNGEN ZU SCHÜTZEN.



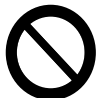
ES IST ABSOLUT VERBOTEN, DEN MOTOR MIT PRESSLUFT ZU REINIGEN.



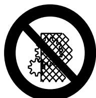
ES IST ABSOLUT VERBOTEN, WARTUNGS-/ REINIGUNG-SARBEITEN AUSFÜHREN, WÄHREND MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG SIND.



EMPLEAR GUANTES, MONOS, ETC. PARA PROTEGER EL CUERPO CONTRA POSIBLES QUEMADURAS.



SE PROHIBE ROTUNDAMENTE UTILIZAR AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR EL MOTOR.



SE PROHIBE ROTUNDAMENTE REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO/LIMPIEZA CON ORGANOS EN MOVI-MIENTO.

Ogni 10 ore o giornalmente

Controllo Livello olio motore

Controllo Livello olio filtro aria a bagno d'olio

Pulizia Filtro aria a bagno olio (effettuare la manutenzione in funzione delle condizioni di utilizzazione).

Pulizia Filtro aria a secco

(effettuare la manutenzione in funzione delle condizioni di utilizzazione).

Controllo Radiatore olio

(effettuare se necessario anche giornalmente la pulizia del radiatore con spazzola a denti morbidi).

Pulizia Ventola

Toutes les 10 heures ou une fois par jour

Contrôle Niveau huile moteur

Contrôle Niveau huile filtre à air à bain d’huile

Nettoyage Filtre à air à bain d’huile

(effectuer l'entretien en function des conditions d'utilisation).

Nettoyage Filtre à air à sec

(effectuer l'entretien en function des conditions d'utilisation).

Contrôle Radiateur de huile (nettoyez le radiateur, meme quotidiennement si necessa-ire, avec une brosse a soies sou ples).

Nettoyage Soufflante

Every 10 hours or every day

Check Engine oil level

Check Oil-bath air cleaner oil level

Clean Oil bath air filter

(to carry out the maintenance operation in function of the use conditions).

Clean Dry air filter

(to carry out the maintenance operation in function of the use conditions).

Check Oil radiator

(the radiator must be frequently cleaned using a soft brush even daily if necessary).

Clean Fan

Alle 10 Stunden oder täglich

Kontrolle	Ölstand Motor
Kontrolle	Ölstand Ölbad-Luftfilter
Reinigen	Ölbad-Luftfilter (Warten Sie die Maschine in Abhängigkeit von den Nutzungsbedingungen)
Reinigen	Trockenluftfilter (Warten Sie die Maschine in Abhängigkeit von den Nutzungsbedingungen)
Kontrolle	Kühlerkörper (reinigen sie den kühler, falls erforderlich, täglich, mit hilfe einer weichborstigen bürste).
Reiningung	Lüfterrad

Cada 10 horas o diariamente

Control	Nivel del aceite motor
Control	Nivel del filtro de aire en baño de aceite
Limpieza	Filtro de aire en baño de aceite (efectuar el mantenimiento en función de condiciones de utilisación).
Limpieza	Filtro de aire en seco (efectuar el mantenimiento en función de condiciones de utilisación).
Control	Radiador de aceite (de ser necesario realizar inclu-so diariamente la limpieza del radiador con un cepillo de dien-tes suave).
Limpieza	Ventilador

Dopo 50 ore

Sostituzione Olio motore
Sostituzione Cartuccia filtro olio
Controllo Cinghia trapezoidale

Ogni 100 ore

Pulizia Filtro pompa A.C.

Ogni 150 ore

Sostituzione Olio filtro aria a bagno di olio

Controllo Cinghia trapezoidale

Après les 50 heures

Vidange Huile du moteur
Vidange Cartouche du filtre à huile
Contrôle Courroie trapézoïdale

Toutes les 100 heures

Nettoyage Filtre pompe A.C.

Toutes les 150 heures

Vidange Huile filtre à air à bain d'huile

Contrôle Courroie trapézoïdale

After 50 hours

Change Engine oil
Change Oil filter cartridge
Check Vee belt

Every 100 hours

Clean Fuel pump filter

Every 150 hours

Change Oil of the oil bath air filter

Check Vee belt

Nach 50 Stunden

Ersetzen Motoröl
Ersetzen Filterpatrone Motoröl
Kontrolle Keilriemen

Alle 100 Stunden

Reinigen Filter Förderpumpe

Alle 150 Stunden

Ersetzen Öl **für** Ölbad Luftfilter

Kontrolle Keilriemen

Tras 50 horas

Sustitución Aceite motor
Sustitución Cartucho del filtro de aceite
Control Correa trapezoidal

Cada 100 horas

Limpieza Filtro de la bomba A.C.

Cada 150 horas

Sustitución Aceite del filtro de aire en baño de aceite

Control Correa trapezoidal

Ogni 300 ore

Serraggio	Viti e raccordi combustibile
Sostituzione	Olio motore (L'operazione in ogni caso deve essere effettuata ogni 12 mesi). (Per condizioni di esercizio gravose del motore come ambienti polverosi o carichi estremi, prevedere la sostituzione olio motore ogni 150 ore).
Sostituzione	Cartuccia filtro olio
Sostituzione	Cartuccia filtro combustibile (L'operazione in ogni caso deve essere effettuata indipendentemente dalle ore di lavoro, ogni 12 mesi).

Toutes les 300 heures

Serrage	Vis et raccords alimentation
Vidange	Huile du moteur (l'opération dans tous les cas doit être effectuée tous les 12 miois). (Pour des condition d'utilisation du moteur trés dures comme, ambiance poussiéreuse au charge trés élevé, prévoir les remplacement toutes les 150 heures).
Vidange	Cartouche filtre huile
Vidange	Cartouche filtre combustible (ce remplacement doit être effectué, de toute manière, indépendamment des heures de travail, tous les 12 mois).

Every 300 hours

Tighten	Fuel line union screws and nuts
Change	Engine oil (must be performed at least once every 12 months in any event). (Owing to the fact that the engine works in harsch conditions such as dusty environments and heavy loads, make sure to change the engine oil every 150 hours).
Change	Oil filter cartridge
Change	Fuel filter cartridge (the fuel filter cartridge must be renewed at least once every 12 months, regardless of the hours of duty).

Ogni 500 ore

Controllo	Iniettori
Controllo	Gioco valvole
Sostituzione	Cartuccia filtro aria a secco

Toutes les 500 heures

Contrôle	Injecteurs
Contrôle	Jeu aux soupapes
Vidange	Cartouche filtre à air à sec

Every 500 hours

Check	Injectors
Check	Valve clearance
Change	Dry air cleaner cartridge

Alle 300 Stunden

Nachziehen Schrauben und Anschlüsse

Ersetzen Motoröl

(Ein Ölwechsel muß in jedem Fall alle 12 Monate erfolgen).

(Nehmen Sie, bei motorenbelastenden Betriebsbedingungen wie staubigen Räumen oder besonders hohen Belastungen alle 150 Stunden einen Motorenölwechsel vor).

Ersetzen Filterpatrone Ölfilter Kraftstoffanlage

Ersetzen Filterpatrone Kraftstoffilter

(Der Filterwechsel hat auf Jedem fall, auch Unabhängig Vonder Betriebs stundenzahl, alle 12 Monate zu Erfolgen).

Alle 500 Stunden

Kontrolle Einspritzdüsen

Kontrolle Ventilspiel

Ersetzen Trockenluftfilter

Cada 300 horas

Apriete Tornillos y racores del combustible

Sustitución Aceite motor

(La operación serealizará siempre cada 12 meses).

(En condiciones de ejercicio gravosas del motor, cuales ambientes polvorientos o carga extremas, prevean la sustitución del aceite motor cada 150 horas).

Sustitución Cartucho del filtro de aceite

Sustitución Cartucho del filtro del combustible

(de todas formas, la sustitución se realizará siempre cada 12 meses, independien-temente de las horas de trabajo.

Cada 500 horas

Control inyectores

Control Juego de las válvulas

Sustitución Cartucho del filtro aire en seco

Ogni 1000 ore

Pulizia Serbatoio combustibile
Sostituzione Cinghia alternatore carica batteria

Ogni 2000 ore

Controllo Spazzole motorino avviamento
Controllo Turbocompressore

Dopo 5000 ore

Revisione Parziale del motore

(Rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori SpA.)

Dopo 9000 ore

Revisione Generale del motore

(Rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori SpA.)

Toutes les 1000 heures

Nettoyage Réservoir à combustible
Vidange Courroie alternateur chargeur de batterie

Toutes les 2000 heures

Contrôle Des balais du demarreur
Contrôle Du turbocompresseur

Après les 5000 heures

Révision Partielle du moteur

(Adressez-vous à un atelier agréé VM Motori Spa.)

Après les 9000 heures

Révision Général du moteur

(Adressez-vous à un atelier agréé VM Motori Spa.)

Every 1000 hours

Clean Fuel tank
Change Alternator drive belt

Every 2000 hours

Check Starter motor brushes
Check Turbocharger

After 5000 hours

Overhaul Partial engine

(Consult an authorised VM Motori SpA service workshop.)

After 9000 hours

Overhaul Majorl engine

(Consult an authorised VM Motori SpA service workshop.)

Alle 1000 Stunden

Reinigen Kraftstofftank

Ersetzen Keilriemen Lichtmaschine zum Batterieladen

Alle 2000 Stunden

Kontrolle Bursten anlassermotor

Kontrolle Turbolader

Nach 5000 Stunden

Überholung Teilweise des motors (Wenden Sie sich an eine Vertragswerkstatt der Firma VM Motori Spa)

Nach 9000 Stunden

Überholung General des motors

(Wenden Sie sich an eine Vertragswerkstatt der Firma VM Motori Spa)

Cada 1000 horas

Limpieza Depósito del combustible

Sustitución Correa del alternador carga batería

Cada 2000 horas

Control De las escobillas del motor de arranque

Control Turbocompresor

Tras 5000 horas

Revisión Parcial del motor

(Dirigirse a un taller autorizado VM Motori Spa.)

Tras 9000 horas

Revisión General del motor

(Dirigirse a un taller autorizado VM Motori Spa.)

7.2 DESCRIZIONE OPERAZIONI

Ogni 10 ore o giornalmente

CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE

Fermare il motore per alcuni minuti per consentire il completo gocciolamento dell'olio nella coppa, verificare che il livello d'esercizio sia compreso tra le tacche di "min". e di "max". Rabboccare se necessario. Per situazioni di carattere specifico rivolgersi alla VM Motori. (Fig. 7.1)

CONTROLLO LIVELLO OLIO FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO

Smontare l'elemento inferiore del filtro **1**(Fig. 2), appoggiandolo su una superficie piana e controllare che il livello dell'olio raggiunga la tacca segnata e rabboccare se neccessario. In caso di olio particolarmente sporco (fangoso), sostituire l'olio, con olio motore, anche prima delle 150 ore prescritte.

7.2 DESCRIPTION DES OPERATIONS

Toutes les 10 heures ou une fois par jour

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Arrêtez le moteur pendant quelques minutes, le temps que l'huile s'égoutte entièrement dans le carter, vérifiez que le niveau soit compris entre le repère «min.» et le repère «max.». Eventuellement en rajouter. En cas de situations spécifiques, adressez-vous à VM Motori (Fig. 7.1).

NETTOYAGE DU FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE

Démontez l'élément inférieur du filtre **1** (Fig. 7.2) en le posant sur une surface plate et vérifiez que le niveau d'huile atteigne le repère marqué et éventuellement en rajouter. Si l'huile est particulièrement sale (boueuse),effectuez une vidange,avec huile du moteur, même avant les 150 heures prescrites.

7.2 OPERATING DESCRIPTION

Every 10 hours or every day

ENGINE OIL LEVEL CHECK

Stop the engine for a few minutes so that all the oil in the crankcase can drain into the sump. Check that the oil level is between the "min" and "max" notches on the dipstick .To top up if necessary. For special situations consult VM Motori (Fig.7.1).

OIL-BATH AIR CLEANER OIL LEVEL CHECK

Disassemble the lower part of the air cleaner **1** (Fig.7.2) place it on a level surface and make sure the oil reaches the level notch to top up if necessary. If the oil is dirty (contains sludge) change with motor oil also before the prescribed 150 hour interval.

7.2 BESCHREIBUNG DER ARBEITSSCHRITTE

Alle 10 Stunden oder täglich

KONTROLLE MOTORÖLSTAND

Stoppen Sie den Motor und warten Sie einige Minuten, bis das Motoröl vollständig in die Ölwanne abgetropft ist. Prüfen Sie dann, ob der Ölstand bei Betrieb zwischen den Kerben “min” und “max” liegt nachfüllen wenn notwendig. Für spezielle Situationen wenden Sie sich bitte an die VM MOTORI. (Abb.7.1)

KONTROLLE ÖLSTAND ÖLBAD-LUFTFILTER

Bauen Sie das untere Element des Filters **1** (Abb. 7.2) ab, legen Sie es auf eine ebene Oberfläche und prüfen Sie, ob die Ölfüllung die Markierungskerbe erreicht liegt nachfüllen wenn notwendig. Bei besonders verschmutztem (schlammigem) Öl sollten sie einen Motorenölwechsel bereits vor den vorgeschriebenen 150 Betriebsstunden vornehmen.

7.2 DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES

Cada 10 horas o diariamente

CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE MOTOR

Parar el motor durante algunos minutos para permitir que se vacíe completamente el aceite en el cárter, comprobar que el nivel de funcionamiento está comprendido entre las muescas de “min” y de “máx”. Rallenar sí necesario. Para situaciones específicas dirigirse a VM Motori (Fig. 7.1).

CONTROL NIVEL DEL ACEITE DEL FILTRO DE AIRE EN BAÑO DE ACEITE.

Desmontar el elemento inferior del filtro **1** (Fig. 7.2) apoyándolo en una superficie plana y controlar que el nivel del aceite alcanza la muestra indicada rallenar sí necesario. En caso de aceite particularmente sucio (barroso) sustituir el aceite incluso antes de las 150 horas prescritas.

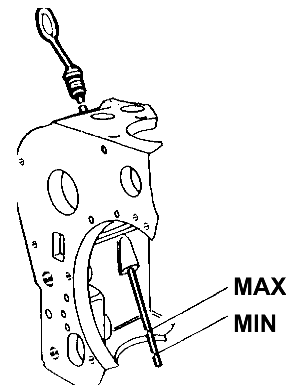


Fig. 7.1 - Abb. 7.1

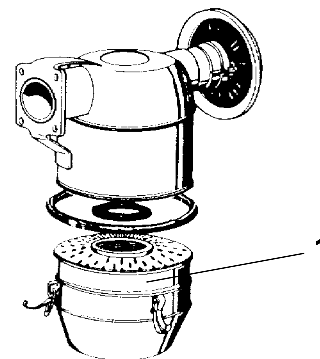


Fig. 7.2 - Abb. 7.2

PULIZIA FILTRO ARIA A SECCO (Fig.7.3)



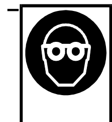
EFFETTUARE LA MANUTENZIONE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI DI UTILIZZO.

Svitare il dado laterale del coperchio filtro. Smontare l'elemento filtrante.

Controllare le luci di entrata aria e rimuovere eventuali corpi estranei.

Pulire il filtro con aria compressa a bassa pressione.

PULIZIA RADIATORE OLIO (Fig.7.4)



EFFETTUARE SE NECESSARIO ANCHE GIORNALMENTE LA PULIZIA DEL RADIATORE CON SPAZZOLA A DENTI MORBIDI.

NETTOYAGE DU FILTRE A AIR A SEC (Fig. 7.3)



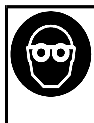
EFFECTUER L'ENTRETIEN EN FUNCTION DES CONDITIONS D'UTILISATION.

Dévissez l'écrou latéral du couvercle du filtre. Démontez l'élément filtrant.

Contrôlez les entrées d'air et retirez tout corps étranger éventuel.

Nettoyer la cartouche avec l'air comprimé a basse pression.

NETTOYAGE DU RADIATEUR HUILE (Fig.7.4)



NETTOYEZ LE RADIATEUR, MEME QUOTIDIENNEMENT SI NECESSAIRE, AVEC UNE BROSSE A SOIES SOUPLES.

CLEANING THE DRY AIR CLEANER (Fig.7.3)



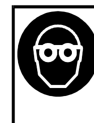
CARRY OUT THE MAINTENANCE OPERATION IN FUNCTIONOF THE USE CONDITIONS.

Unscrew nut on the air cleaner cover and remove the filter element.

Check and remove any possible debris from the air filter housing.

Clean the air filter with low pressure compressed air.

CLEANING THE OIL RADIATOR (Fig.7.4)



THE RADIATOR MUST BE CLEANED FREQUENTLY - DAILY IF NECESSARY - USING A SOFT BRISTLE BRUSH.

REINIGUNG TROCKENLUFTFILTER (Abb.7.3)



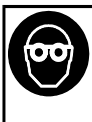
WARTEN SIE DIE MASCHINE IN ABH ANGIGKEIT VON DEN NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Lösen Sie die seitliche Schraube der Filterabdeckung und bauen Sie das Filterelement aus.

Kontrollieren Sie die Lufteintrittsöffnungen und entfernen Sie eventuelle Fremdkörper.

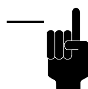
Reinigen sie den Luftfilter mit Druckluft bei niedrigem Druck.

REINIGUNG KÜHLER (Abb.7.4)



REINIGEN SIE DEN KÜHLER, FALLS ERFORDERLICH, TÄGLICH, MIT HILFE EINER WEICHBORSTIGEN BÜRSTE.

LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE EN SECO (Fig. 7.3)



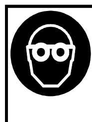
EFECTUAR EL MANTENIMIENTO EN FUNCION DE CONDICIONES DE UTILISACION..

Desenroscar la tuerca lateral de la tapa del filtro. Desmontar el elemento filtrante.

Controlar los orificios de entrada del aire y quitar cuerpos extraños que pueda haber.

Limpian el elemento filtrante con aire comprimida a baja presión .

LIMPIEZA DEL RADIADOR DE ACEITE (Fig.7.4)



DE SER NECESARIO REALI ZAR INCLUSO DIARIAMENTE LA LIMPIEZA DEL RADIADOR CON UN CEPILLO DE DIENTES SUAVE.

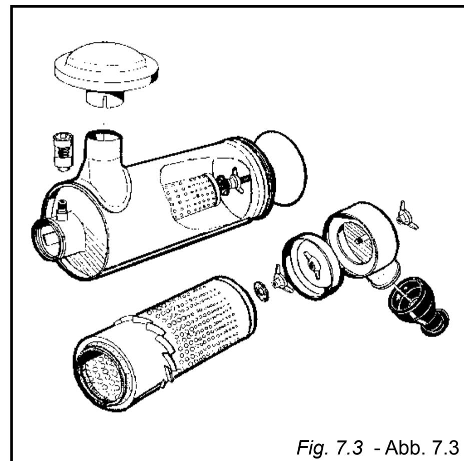


Fig. 7.3 - Abb. 7.3

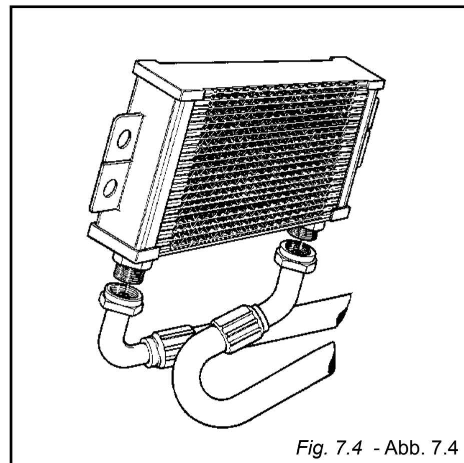


Fig. 7.4 - Abb. 7.4

Dopo 50 ore

SOSTITUZIONE OLIO MOTORE

Vedi descrizione operazioni a pag. 7-20

SOSTITUZIONE CARTUCCIA FILTRO OLIO

Vedi descrizione operazioni a pag. 7-24

CONTROLLO CINGHIA TRAPEZOIDALE

Vedi descrizione operazioni a pag. 7-20

Ogni 100 ore

PULIZIA FILTRO POMPA ALIMENTAZIONE

Effettuare la pulizia del filtro posto entro la pompa alimentazione combustibile. Per accedervi togliere la parte superiore della pompa liberandola dalle viti (fig. 7.5).

Apres les 50 heures

VIDANGE DE L'HUILE DU MOTEUR

Voir description del operations p.7 á 20

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A HUILE

Voir description del operations p.7 á 24

CONTROLE DE LA COURROIE TRAPEZOIDAL

Voir description del operations p.7 á 20

Toutes les 100 heures

NETTOYAGE DU FILTRE DE LA POMPE D'ALIMENTATION

Nettoyez le filtre qui se trouve dans la pompe d'alimentation en combustible. Pour y accéder, retirez la partie supérieure de la pompe en enlevant les vis (FIG. 7.5).

After 50 hours

ENGINE OIL CHANGE

See operating description on page 7-20

CHANGING OIL FILTER CARTRIDGE

See operating description on page 7-24

VEE BELT CHECK

See operating description on page 7-20

Every 100 hours

CLEANING THE FUEL PUMP FILTER

Clean the filter in the fuel pump. To access the filter remove the upper part of the pump by removing the screws (Fig.7.5)

Nach 50 Stunden

MOTORÖLWECHSEL
Siehe beschreibung der arbeitsschritte seite 7-21

WECHSEL ÖILFILTERPATRONE
Siehe beschreibung der arbeitsschritte seite 7-25

KONTROLLE KEILRIEMEN
Siehe beschreibung der arbeitsschritte seite 7-21

Tras 50 horas

SUSTITUCION DEL ACEITE MOTOR
Ver descripcion de las operaciones de las paginas 7-21

SUSTITUCION DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE
Ver descripcion de las operaciones de las paginas 7-25

CONTROL DE LA CORREA TRAPEZOIDAL
Ver descripcion de las operaciones de las paginas 7-21

Alle 100 Stunden

REINIGUNG FILTER DER FÖRDERPUMPE

Reinigen Sie den im Innern der Kraftstoff-Förderpumpe befindlichen Filter. Um ihn herausnehmen zu können, schrauben Sie den oberen Teil der Förderpumpe ab (Abb.7.5).

Cada 100 horas

LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOMBA DE ALIMENTACION

Limpiar el filtro colocado dentro de la bomba de alimentación del combustible. Para acceder quitar la parte superior de la bomba soltándola de los tornillos (Fig. 7.5).

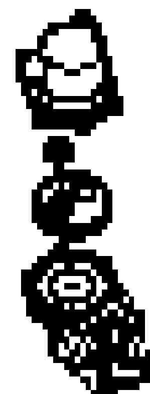


Fig. 7.5 - Abb. 7.5

Ogni 150 ore

SOSTITUZIONE OLIO FILTRO A BAGNO D'OLIO (fig. 7.6)

Smontare la vaschetta dell'olio e rimuovere l'elemento filtrante.

Sostituire gli anelli **2-3** se danneggiati.

Sostituire l'olio con olio motore e controllare che il livello raggiunga la tacca segnata.

In condizioni gravose di funzionamento (ambiente polveroso), effettuare la manutenzione con maggior frequenza.

CONTROLLO CINGHIA TRAPEZOIDALE

Controllare la corretta tensione della cinghia comando alternatore: sotto la pressione di **Kg. 7 ÷ 8** deve flettere circa **10 mm.**

Toutes les 150 heures

VIDANGE HUILE DU FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE (fig. 7.6)

Demonter la cuve de l'huile et retirer l'element filtrant.
Remplacez les anneaux **2-3** s'il est endommagé.

remplacer l'huile par de l'huile moteur et controler que le niveau arrive a l'encoche.
Dans des conditions de fonctionnement difficiles (pièce poussiéreuse), accélérer la fréquence de l'entretien.

CONTROLE DE LA COURROIE TRAPEZOIDALE

Contrôler la tension correcte de la courroie de commande alternateur: sous la pression de **Kg. 7 ÷ 8** doit fléchir à peu près **10 mm.**

Every 150 hours

CHANGE OIL OF THE OIL-BATH AIR FILTER (fig. 7.6)

Disassemble the oil sump and remove the filtering element.
Change the seal ring **2-3** if damaged.
change the oil with engine oil and check that the level reaches the marked notch
In harsh duty conditions (dusty ambient) perform maintenance more frequently.

VEE BELT CHECK

Check alternator drive belt tension. The belt should deflect through about **10 mm**., when a force of **7 ÷ 8 kg.** is applied in the middle of the longest belt run.

Ogni 300 ore

SOSTITUZIONE OLIO MOTORE

A motore caldo, attendere una decina di minuti dall'arresto del motore ed effettuare lo svuotamento della coppa olio togliendo l'apposito tappo. Immettere quindi olio motore nuovo conforme alle specifiche riportate all'apposito capitolo dedicato.

Toutes les 300 heures

VIDANGE DE L'HUILE DU MOTEUR

A moteur chaud, attendez une dizaine de minutes après avoir l'arrêt du moteur puis videz le carter d'huile en retirant le bouchon prévu à cet effet. Versez ensuite une huile moteur neuve conforme aux spécifications indiquées dans le chapitre qui y est consacré.

Every 300 hours

ENGINE OIL CHANGE

Stop the engine when hot and wait about 10 minutes. Remove the sump drain plug and drain all the engine oil. Pour in new oil in compliance with the specifications in the relevant chapter.

Alle 150 Stunden

ERSETZEN ÖL FUR ÖLBAD-LUFTFILTER (Abb.7.6).

bauen Sie die Ölwanne aus und nehmen Sie den Filtereinsatz heraus.
Wechseln Sie den Dichtungsring **2-3** aus, falls er beschädigt ist.
Wechseln sie das Motorenöl, wobei Sie darauf achten müssen, dass der Stand die angegebenen Kerbe erreicht.
Führen Sie diese Wartung unter besonders schweren Einsatzbedingungen (staubige Umgebung) häufiger als vorgeschrieben durch.

KONTROLLE KEILRIEMEN

Überprüfen Sie die Keilriemenspannung am Alternator der Riemen sollte sich etwa **10 mm.** verschieben, wenn der längste Riemen in der Mitte mit einer Stärke von **7 ÷ 8 kg** belastet wird.

Alle 300 Stunden

MOTORÖLWECHSEL

Lassen Sie die Ölwanne bei warmem Motor, ca. 10 Minuten nach dem Motorstopp, durch Lösen des Ablaßstopfens ab. Füllen Sie danach wieder mit Motoröl auf, das den diesbezüglichen Spezifikationen (siehe entsprechendes Kapitel) entspricht.

Cada 150 horas

SOSTITUCION ACEITE DEL FILTRO DE AIRE EN BAÑO DE ACEITE

desmonten el tanque del aceite y remuevan el elemento filtrador.
Sustituir el anillo **2-3** si está dañado.
Sustituyan el aceite con aceite motor y controlen que el nivel alcance la muesca contraseñada.
Con condiciones de funcionamiento especiales (locales polvorientos), efectuar el mantenimiento con mayor frecuencia.

CONTROL DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

Controlar el correcto nivel de tensión de la correa mando alternador que bajo la presión de **7 ÷ 8 kg** debe flexionarse en la medida de **10 mm.** aproximadamente

Cada 300 horas

SUSTITUCION DEL ACEITE MOTOR

Con el motor caliente, parar el motor y esperar unos diez minutos antes de vaciar el cárter de aceite quitando el tapón correspondiente. Luego introducir el aceite motor nuevo con arreglo a las especificaciones que se indican en el capítulo específico.

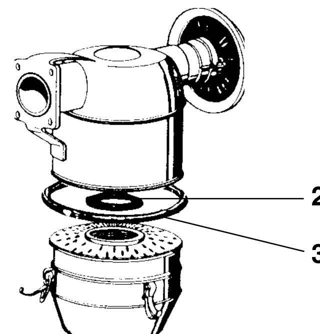


Fig. 7.6 - Abb. 7.6



L'OPERAZIONE IN OGNI CASO DEVE ESSERE EFFETTUATA OGNI 12 MESI.
PER CONDIZIONI DI ESERCIZIO GRAVOSE DEL MOTORE COME AMBIENTI POLVEROSI O CARICHI ESTREMI, PREVE-DERE LA SOSTITUZIONE OLIO MOTORE OGNI 150 ORE



_ ***NELL'UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI ATTENERSI ALLE MODALITÀ ED ALLE PRECAU-ZIONI INDICATE NELLA SCHE-DA DATI DI SICUREZZA DA RICHIEDERE AL FORNITORE DEL PRODOTTO STESSO.***

RIFORNIMENTO OLIO

Effettuare il rifornimento olio tramite il tappo situato sul coperchio anteriore (FIG. 7.7, motori aspirati), o tramite l'apposito bocchettone (FIG. 7.8, motori sovralimentati) e versare olio lubrificante fino a raggiungere la tacca superiore dell'asta livello olio (FIG. 7.8 - riquadro).



LA OPÉRATION DANS TOUS LES CAS DOIT ÊTRE EFFECTUÉE TOUS LES 12 MIOIS.
POUR DES CONDITIONS D'UTILISATION DU MOTEUR TRÉS DURES COMME, AMBIANCE POUSSIÉREUSE AU CHARGE TRÉS ÉLEVÉ, PREVOIR LES REMPLACEMENT TOUTES LES 150 HEURES.



LORS DE L'UTILISATION DE PRODUITSCHIMIQUE, RESPECTEZ LES MODALITÉS ET LES PRÉCAUTIONS FIGURANT SUR LA FICHE DES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ QUE VOUS DEMANDEREZ AU FOURNISSEUR DE CES MÊMES PRODUITS.

REMPLISSAGE HUILE MOTEUR

Effectuez le remplissage d'huile par le trou qui se trouve sur le couvercle des culbuteurs (fig. 7.7,moteurs atmosphérique) ou par l'orifice prévu à cet effet (Fig. 7.8 moteurs suralimentès).

Versez l'huile jusqu'à ce que vous atteignez le repère supérieur de la jauge (fig.7.8- encadrement).



MUST BE PERFORMED AT LEAST ONCE EVERY 12 MONTHS IN ANY EVENT.
OWING TO THE FACT THAT THE ENGINE WORKS IN HARSCH CONDITIONS SUCH AS DUSTY ENVIRONMENTS AND HEAVY LOADS, MAKE SURE TO CHANGE THE ENGINE OIL EVERY 150 HOURS



WHEN HANDLING CHEMICAL PRODUCTS OBSERVE THE RECOMMENDATIONS IN THE PRODUCT SUPPLIER'S SAFETY DATASHEET.

REFILLING ENGINE OIL

Refill with engine oil through the filler plug on the rocker arm cover (fig.7.7 aspired engines, fig. 7.8 turbocharged engines) and continue until yuo reach the upper notch on the dipstick (Fig. 7.8 - detail).



EIN ÖLWECHSEL MUß IN JEDEM FALL ALLE 12 MONATE ERFOLGEN.
NEHMEN SIE, BEI MOTOREN-BELASTENDEN BETRIEBSBEDINGUNGEN WIE STAUBIGEN RÄUMEN ODER BESONDERS HOHEN BELASTUNGEN ALLE 150 STUNDEN EINEN MOTORENÖLWECHSEL VOR.

.



ZUM EINSATZ CHEMISCHER PRODUKTE HALTEN SIE SICH AN DIE VORGEHENSWEISE UND VORSICHTSREGELN, DIE AUF DEM DATENBLATT ZUR UNFALLVERHÜTUNG ANGEGEBEN SIND, WELCHES BEIM LIEFERANTEN DES ERZEUGNISSES ANGEFRAGT WERDEN KANN.

AUFFÜLLEN MOTORÖL

Füllen Sie am Verschluß der Zylinderkopfhaube mit Motoröl auf (Abb. 7.7 Ansaugegmotoren) oder am entsprechenden Einfüllstutzen (ABB. 7.8 Motoren mit Turbolader).

Gießen Sie Öl ein, bis der Ölstand die obere Kerbe des Ölmeßstabes erreicht hat (Abb.7.8-Ausschnitt).



LA OPERACIÓN SEREALIZARÁ SIEMPRE CADA 12 MESES.
EN CONDICIONES DE EJERCICIO GRAVOSAS DEL MOTOR, CUALES AMBIENTES POLVO-RIENTOS O CARGA EXTREMAS, PREVEAN LA SUSTITUCIÓN DEL ACEITE MOTOR CADA 150 HORAS.



AL UTILIZAR PRODUCTOS QUÍMICOS RESPETAR LAS MODALIDADES Y LAS PRECAUCIONES QUE SE INDICAN EN LA TARJETA DE LOS DATOS DE SEGURIDAD QUE SE SOLICITARÁ AL PROVEEDOR DEL PRODUCTO.

REPOSTAJE DEL ACEITE MOTOR

Repostar el aceite mediante el tapón colocado en la tapa de los balancines (fig. 7.7 motores atmosféricos) o a través de la boca de repostaje apropiada (FIG. 7.8 motores sobrealimentados).

Vaciar el aceite hasta alcanzar la muesca superior de la varilla de nivel del aceite (fig. 7.8- marco)

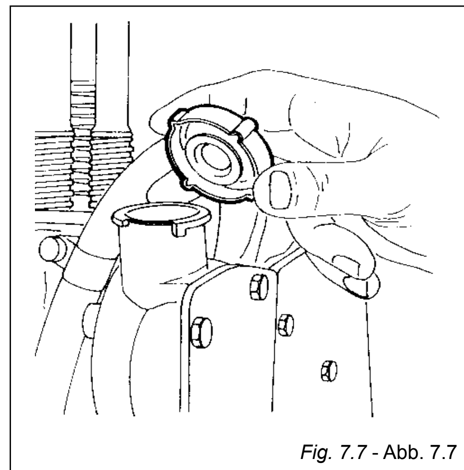


Fig. 7.7 - Abb. 7.7

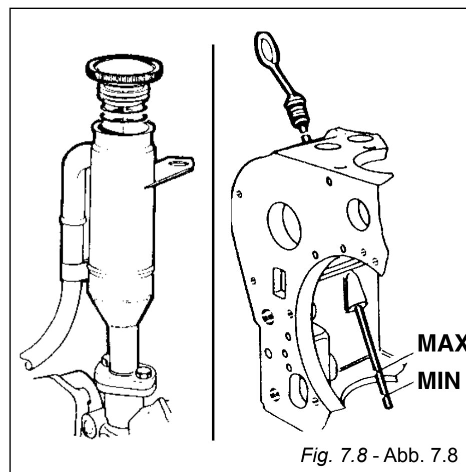


Fig. 7.8 - Abb. 7.8

CONTROLLO SERRAGGIO RACCORDI COMBUSTIBILE

Verificare che i raccordi dei tubi mandata combustibile e della pompa alimentazione siano serrati.

SOSTITUZIONE CARTUCCIA FILTRO OLIO

La sostituzione della cartuccia filtro si esegue con attrezzo commerciale svitandola dall'apposita sede (FIG. 7.9).

SOSTITUZIONE CARTUCCIA COMBUSTIBILE (Fig. 7.10)

Rimuovere la cartuccia, completa di contenitore, dalla testa, allentando la vite di fissaggio.

Sostituire la cartuccia.

Prima di riallacciare la pompa al filtro, far defluire attraverso la tubazione circa 2÷3 litri di nafta.



LA SOSTITUZIONE É DA ESEGUIRE COMUNQUE, INDIPENDENTEMENTE DALLE ORE DI LAVORO, OGNI 12 MESI.

CONTROLE DU SERRAGE DES RACCORDS COMBUSTIBLE

Vérifiez que les raccords des tuyaux d'envoi du gazole et de la pompe d'alimentation soient serrés.

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A HUILE

Le remplacement de la cartouche du filtre à huile doit être effectué à l'aide d'un outil vendu dans le commerce en la dévissant de son siège (FIG. 7.9).

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A COMBUSTIBLE (Fig. 7.11).

Retirez la cartouche, avec son conteneur, de la tête en desserrant les vis de fixation.

Remplacez la cartouche.

Avant de rattacher la pompe au filtre, laissez couler par la tuyauterie environ 2 à 3 litres de gazole.



CE REMPLACEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ, DE TOUTE MANIÈRE, INDÉPENDAMMENT DES HEURES DE TRAVAIL, TOUS LES 12 MOIS.

CHECKING TIGHTNESS OF FUEL LINE UNIONS

Check that the unions on the fuel lines and on the fuel pump are properly tightened.

CHANGING OIL FILTER CARTRIDGE

Change the oil filter cartridge by unscrewing it with a commercially available oil filter wrench (fig.7.9).

CHANGING THE FUEL FILTER CARTRIDGE (Fig.7.10)

Remove the cartridge from the head, complete with canister, by removing the fixing screw.

Renew the cartridge.

Before reconnecting the fuel pump to the filter, pour 2 or 3 litres of diesel fuel through the pipeline.



THE FUEL FILTER CARTRIDGE MUST BE RENEWED AT LEAST ONCE EVERY 12 MONTHS, REGARDLESS OF THE HOURS OF DUTY.

KONTROLLE FESTER SITZ KRAFTSTOFFLEITUNGEN

Prüfen Sie, ob die Anschlüsse der Kraftstoffzuführung und der Förderpumpe sich gelockert haben.

WECHSEL ÖLFILTERPATRONE

Um den Filter zu wechseln, wird er mit einen dazu erhältlichen Werkzeug aus seinem Sitz geschraubt (Abb.7.9).

WECHSEL FILTERPATRONE KRAFTSTOFF (Abb.7.10)

Lösen Sie die Befestigungsschraube und nehmen Sie die Filterpatrone zusammen mit dem Filterbecher vom Kopfstück ab.

Tauschen Sie die Filterpatrone aus.

Bevor Sie die Pumpe wieder an den Filter anschließen, lassen Sie 2÷3 Liter Diesel aus der Leitung abfließen.



DER FILTERWECHSEL HAT AUF JEDEM FALL, AUCH UNABHÄNGIG VON DER BETRIEBSSTUNDENZAHL, ALLE 12 MONATE ZU ERFOLGEN.

CONTROL DEL APRIETE DE LOS RACORES DEL COMBUSTIBLE

Comprobar que los racores de los tubos de envío del combustible y de la bomba de alimentación están cerrados.

SUSTITUCION DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE

La sustitución del cartucho del filtro de aceite se efectúa con una herramienta normal desenroscándolo de su alojamiento (fig. 7.9).

SUSTITUCION DEL CARTUCHO DEL COMBUSTIBLE (Fig. 7.10)

Quitar de la culata el cartucho con su contenedor aflojando el tornillo de sujeción.

Sustituir el cartucho.

Antes de acoplar la bomba al filtro, vaciar a través del tubo 2÷3 litros aproximadamente de gasóleo.



DE TODAS FORMAS, LA SUSTITUCIÓN SE REALIZARÁ SIEMPRE CADA 12 MESES, INDEPENDIENTEMENTE DE LAS HORAS DE TRABAJO.



Fig. 7.9 - Abb. 7.9

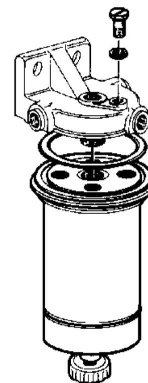


Fig. 7.10 - Abb. 7.10

Ogni 500 ore

CONTROLLO GIOCO VALVOLE (fig. 7.11)

Il gioco delle valvole a motore freddo deve essere:

ASPIRAZIONE = 0.30 mm
SCARICO = 0.30 mm

Valore valido anche per il funzionamento

ORDINE DI SCOPPIO

2105: 1-2
3105: 1-3-2
4105: 1-3-4-2
6105: 1-5-3-6-2-4

CONTROLLO E PULIZIA INIETTORE

Per osservare lo spruzzo del combustibile dell'iniettore, occorre smontarlo dalla testa.

Inserire l'iniettore nella tubazione di mandata all'esterno e far ruotare a mano lentamente il motore con la pompa in posizione di mandata max.

Sostituire il polverizzatore se in fase di controllo si manifestano gocciolamenti.

Toutes les 500 heures

CONTROLE DU JEU AUX SOUPAPES(FIG.7.11)

Le jeu aux soupapes à moteur froid doit être:

ADMISSION = 0.30 mm;
ECHAPPEMENT = 0.30 mm.

Ce chiffre est également valable pour le fonctionnement.

ORDRE D'EXPLOSION

2105: 1-2
3105: 1-3-2
4105: 1-3-4-2
6105: 1-5-3-6-2-4

CONTROLE ET NETTOYAGE DE L'INJECTEUR

Pour observer le jet de combustible de l'injecteur, il est nécessaire de le démonter de la tête.

Insérez l'injecteur dans la tuyauterie d'envoi à l'extérieur et faites tourner le moteur lentement à la main avec la pompe en position d'envoi maxi.

Remplacez le pulvérisateur si vous remarquez des jeux en phase de contrôle.

Every 500 hours

CHECKING VALVE CLEARANCE (FIG.7.11)

Valve clearance when the engine is cold must be:

INTAKE = 0.30 mm
EXHAUST = 0.30 mm

This value also applies to running engine

FIRING SEQUENCE

2105: 1-2
3105: 1-3-2
4105: 1-3-4-2
6105: 1-5-3-6-2-4

INSPECTING AND CLEANING THE INJECTORS

To inspect the jet of fuel delivered from the injectors they must be disassembled from the cylinder head.

Insert the injector in the fuel supply pipe externally and turn over the engine manually with the pump set for maximum delivery.

Change the atomizer if you notice that fuel tends to drip from the nozzle.

Alle 500 Stunden

KONTROLLE VENTILSPIEL (ABB. 7.11)

Bei kaltem Motor müssen die Ventile folgendes Spiel aufweisen:

ANSAUGUNG	= 0.30 mm
ABLASS	= 0.30 mm

Dieser Wert ist auch für das Funktionieren gültig.

ZÜNDFOLGE:

2105: 1-2

3105: 1-3-2

4105: 1-3-4-2

6105: 1-5-3-6-2-4

KONTROLLE UND REINIGUNG EINSPRITZDÜSEN

Um den Kraftstoffstrahl der Düsenspitze zu kontrollieren, muß die Einspritzdüse aus dem Zylinderkopf ausgeschraubt werden.

Setzen Sie die Einspritzdüse in die außen liegende Zuführleitung ein und drehen Sie den Motor langsam von Hand, mit der Pumpe in der Stellung max. Förderung.

Tauschen Sie die Düse aus, wenn sie bei der Überprüfung tropft.

Cada 500 horas

CONTROL DEL JUEGO DE LAS VALVULAS (FIG. 7.11)

El juego de las válvulas con el motor frío tiene que ser:

ADMISION	= 0.30 mm
ESCAPE	= 0.30 mm

Valor que vale también para el funcionamiento

ORDEN DE EXPLOSION

2105: 1-2

3105: 1-3-2

4105: 1-3-4-2

6105: 1-5-3-6-2-4

CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS INYECTORES

Para observar el rociado del combustible del inyector, es preciso desmontarlo de la culata.

Introducir el inyector en el tubo de envío en la parte exterior y girar manual y paulatinamente el motor con la bomba en posición de inyección máx.

Sustituir el pulverizador si en la fase de control se manifiestan goteos.

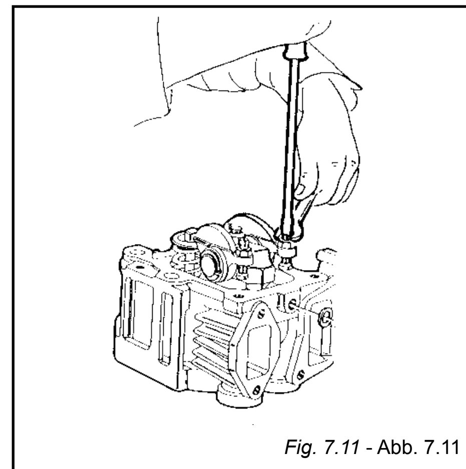


Fig. 7.11 - Abb. 7.11

CONTROLLO TARATURA INIETTORI

Presso una Officina autorizzata VM o se si dispone di una pompa a mano, controllare la taratura degli iniettori.

SOSTITUZIONE CARTUCCIA FILTRO ARIA A SECCO

Togliere la vite di fermo del coperchio filtro.

Levare la massa filtrante, e sostituirla con una nuova.

Rimontare il coperchio.

Ogni 1000 ore

SOSTITUZIONE CINGHIA COMANDO VENTOLA

Per lo smontaggio della cinghia trapezoidale allentare le viti, cosicchè l'alternatore possa scorrere nell'asola di registrazione.

Al montaggio della nuova cinghia, servirsi dell'asola di regolazione che assicura un vasto campo di registrazione per la corretta tensione della cinghia.

PULIZIA SERBATOIO COMBUSTIBILE

Far defluire il contenuto del serbatoio per eliminare l'acqua di condensa e le impurità eventualmente presenti.

Lavare con combustibile avendo cura di smaltirli come da paragrafo 4.4. Controllare che il foro di sfiato sul tappo non sia otturato.

CONTROLE DU TARAGE DES INJECTEURS

Pour contrôler le tarage des injecteurs, adressez-vous à un garage agréé VM.

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A AIR SEC

Retirez la vis d'arrêt du couvercle du filtre.

Retirez la masse filtrante et remplacez-la par une neuve.

Remontez le couvercle.

Toutes les 1000 heures

REMPLACEMENT DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT DU VENTILATEUR

Pour démonter la courroie trapézoïdale, dévissez les vis de façon à ce que l'alternateur puisse glisser dans la boutonnière de réglage.

Lors du montage de la courroie neuve, utilisez la boutonnière de réglage qui assure une grande plage de réglage pour que la courroie soit correctement tendue.

NETTOYAGE DU RESERVOIR DE COMBUSTIBLE

Faites couler le contenu du réservoir pour éliminer l'eau de condensation et toutes les impuretés éventuelles.

Lavez-le avec du combustible en ayant soin d'évacuer celui-ci comme indiqué dans le paragraphe 4.4. Contrôlez que l'orifice de purge ne soit pas bouché.

CHECKING INJECTOR SETTING

Either use a handpump or contact your local VM authorized workshop to check the injector setting.

CHANGING DRY AIR CLEANER CARTRIDGE

Remove filter cover fixing screw.

Withdraw cartridge and renew.

Refit cover.

Every 1000 hours

CHANGING THE FAN BELT

To remove the vee belt loosen the screws so that the alternator can slide in the belt tension adjustment slot.

When you fit the new belt use the adjustment slot, which offers a broad range of adjustment, to set the correct belt tension.

CLEANING THE FUEL TANK

Drain out the contents of the fuel tank to remove condensate and any foreign materials.

Wash the tank with fuel (dispose of used fuel as described in heading 4.4). Make sure that the breather hole in the fuel cap is not blocked.

KONTROLLE EICHUNG EINSPRITZDÜSEN

Lassen Sie in einer VM-autorisierten Werkstatt die Eichung der Einspritzdüsen überprüfen.

AUSTAUSCH TROCKENFILTERPATRONE

Befestigungsschraube des Filterdckels abschrauben.

Den Filtereinsatz waschen oder gegen einen neuen austauschen. Deckel wieder aufschrauben.

Alle 1000 Stunden

AUSTAUSCH ANTRIEBSRIEMEN LÜFTERRAD

Lockern Sie zum Abbau des Keilriemens die Schrauben, bis sich die Lichtmaschine in der Nut zur Einstellung der Riemenspannung bewegen kann.

Nach Aufziehen des neuen Keilriemens können Sie mit Hilfe dieser Nut die Einstellung ausführen und den Keilriemen korrekt spannen.

REINIGUNG KRAFTSTOFFTANK

Lassen Sie den Inhalt des Kraftstofftanks abfließen,um ihn von Kondenswasser und Verunreinigungen zu befreien.

Waschen Sie ihn danach mit Kraftstoff aus. Halten Sie dazu die Vorschriften zur Entsorgung wie nach Abschnitt 4.4 ein. Kontrollieren Sie, ob sich die Entlüftungsbohrung des Tankdeckels zugesetzt hat.

CONTROLAR EL CALIBRADO DE LOS INYECTORES

En un Taller autorizado VM o si se dispone de una bomba de mano, controlar el calibrado de los inyectores.

SUSTITUCION DEL CARTUCHO DEL FILTRO DEL AIRE EN SECO

Quitar el tornillo de tope de la tapa del filtro.

Quitar la massa de filtrado y sustituirla con otra nueva. Volver a montar la tapa.

Cada 1000 horas

SUSTITUCION DE LA CORREA DE MANDO DEL VENTILADOR

Para desmontar la correa de mando trapezoidal aflojar los tornillos para que el alternador pueda moverse en el avellanado de reglaje.

Durante el montaje de la nueva correa, utilizar el avellanado de reglaje que asegura un campo de reglaje amplio para tensar correctamente la correa.

LIMPIEZA DEL DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE

Vaciar el contenido del depósito para eliminar el agua de condensación y las impurezas posibles.

Limpiar con combustible procurando vaciarlo como se indica en el párrafo 4.4. Controlar que el orificio de salida del tapón no está obstruído.

Ogni 2000 ore

CONTROLLO SPAZZOLE MOTORINO AVVIAMENTO

Staccare il motorino d'avviamento scollegando i cavi elettrici e svitando i dadi di fissaggio al basamento. Affidare la riparazione ad una officina autorizzata VM MOTORI S.p.A.

CONTROLLO TURBOCOMPRESSORE

Per qualsiasi verifica rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori S.p.A.

Dopo 5000 ore

REVISIONE PARZIALE DEL MOTORE

Rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori SpA.

Dopo 9000 ore

REVISIONE GENERALE DEL MOTORE

Rivolgersi ad una officina autorizzata VM Motori SpA.

Toutes les 2000 heures

CONTROLE DES BALAIS DU DEMARREUR

Débranchez le démarreur en détachant les fils électriques et en dévissant les vis qui le fixent au bloc-moteur. Effectuez la réparation dans un garage agréé VM Motori spa.

CONTROLE DU TURBOCOMPRESSEUR

Pour toute vérification, adressez-vous à un atelier agréé VM Motori Spa.

Aprés les 5000 heures

REVISION PARTIELLE DU MOTEUR

Adressez-vous à un atelier agréé VM Motori Spa.

Aprés les 9000 heures

REVISION PARTIELLE DU MOTEUR

Adressez-vous à un atelier agréé VM Motori Spa.

Every 2000 hours

CHECK STARTER MOTOR BRUSHES

Disassemble the started motor by disconnecting the wires and unscrewing the nuts that secure it to the crankcase. The brushes should be changed by an authorised VM Motori SpA service workshop.

CHECK THE TURBOCHARGER

Consult an authorised VM Motori SpA service workshop to check the turbocharger.

After 5000 hours

PARTIAL ENGINE OVERHAUL

Consult an authorised VM Motori SpA service workshop.

After 9000 hours

MAJOR ENGINE OVERHAUL

Consult an authorised VM Motori SpA service workshop.

Alle 2000 Stunden

KONTROLLE BÜRSTEN ANLASSERMOTOR

Nehmen sie den Anlasser ab, nachdem Sie seine elektrischen Anschlüsse abgeklemmt und die Befestigungsschrauben der Halterung gelöst haben.

Beauftragen sie mit der Reparatur eine von der VM MOTORI Spa autorisierte Werkstatt.

KONTROLLE TURBOLADER

Wenden Sie sich für jede Art der Überprüfung an eine von der VM MOTORI Spa autorisierte Werkstatt.

Nach 5000 Stunden

TEILÜBERHOLUNG DES MOTORS

Wenden Sie sich an eine Vertragswerkstatt der Firma VM Motori Spa

Nach 9000 Stunden

GENERALÜBERHOLUNG DES MOTORS

Wenden Sie sich an eine Vertragswerkstatt der Firma VM Motori Spat.

Cada 2000 horas

CONTROL DE LAS ESCOBILLAS DEL MOTOR DE ARRANQUE

Parar el motor de arranque y desconectar los cables eléctricos desenroscando las tuecas de fijación al bloque. Encomendar la reparación a un taller autorizado VM Motori spa.

CONTROL DEL TURBOCOMPRESOR

Para cualquier comprobación dirigirse a un taller autorizado VM Motori spa.

Tras 5000 hores

REVISIÓN PARCIAL DEL MOTOR

Dirigirse a un taller autorizado VM Motori spa.

Tras 9000 hores

REVISIÓN GENERAL DEL MOTOR

Dirigirse a un taller autorizado VM Motori spa.

DIAGNOSI INCONVENIENTI - RECHERCHE DES PANNES - TROUBLE SHOOTING STÖRUNGSBEHEBUNG - DIAGNOSIS DE INCONVENIENTES

CAUSE PROBABILI - CAUSES PROBABLES - PROBABLES CAUSES - MÖGLICHE URSACHE - CAUSESPROBABLES

NON PARTE - LE MOTEUR NE DEMARRE PAS - FAILURE TO START - STARTET NICHT - NO ARRANCA	**A1 - A2 - A3 - A4 - A5 - A6 - A9 - C1 - C2 C3 - C4 - E1 - E2 - E3 - E6 - E7**
PARTE E SI FERMA - LE MOTEUR PART ET S'ARRETE - STARTS THEN STOPS - STARTET UND STOPPT - ARRANCA Y SE PARA	**A2 - A4 - D1**
NON ACCELERA - IL N'ACCELERE PAS - POOR ACCELERATION - ZU WENIG BESCHLEUNIGUNG - NO ACELERA	**A2 - A3 - D2**
GIRI INCOSTANTI O SCARTO ECCESSIVO - REGIME INSTABLE - UNEVEN RUNNING SPEED - UNREGELMÄSSIGE DREHZAHL ODER ÜBERMÄSSIGE DREHZAHLÄNDERUNG - VELOCIDAD INCONSTANTE	**A2 - A3 - B2**
CONSUMO OLIO - CONSOMMATION D'HUILE OIL CONSUMPTION - ÖLVERBRAUCH - CONSUMO DE ACEITE	**B2 - B4 - E1 - E6 - E7**
FUMO NERO - FUMEE NOIRE - BLACK SMOKE - SCHWARZER RAUCH - HUMO NEGRO	**A9 - B2 - D1 - D2 - D4 - D6 E5 - E6 - E7 - E8**
FUMO BIANCO - FUMEE BLANCHE - WHITE SMOKE - WEISSER RAUCH - HUMO BLANCO	**A9 - B2 - E1 - E7 - E8**
IL MOTORE SCALDA - LE MOTEUR CHAUFFE - ENGINE OVER-HEATING - MOTOR ÜBERHITZT - EL MOTOR SE CALIENTA EN EXCESO	**B1 - B5 - B8 - B9 D2 - D4 - D6**
PRESSIONE OLIO BASSA - PRESSION HUILE BASSE - LOW OIL PRESSURE - NIEDRIGER ÖLDRUCK - BAJA PRESIÓN DEL ACEITE	**B3 - B4 - B5 - B6 - B7 - B8 - B9 - D5 - E5**
MOTORE RUMOROSO - MOTEUR BRUYANT - NOISY ENGINE - GERÄUSCHVOLLER MOTOR - DEMASIADO RUIDO DEL MOTOR	**A5 - A9 - D3 - E5 - E8**
PRESSIONE OLIO ECCESSIVA - PRESSION HUILE TROP ELEVEE - OIL PRESSURE TOO HIGH - ÖLDRUCK ZU HOCH - EXCESIVA PRESIÓN DEL ACEITE	**B3 - B6**
SCARSA POTENZA - MANQUE DE PUISSANCE - LOW POWER - NIEDRIGE LEISTUNG - ESCASA POTENCIA	**A5 - A9 - D6**

DIAGNOSI INCONVENIENTI - RECHERCHE DES PANNES - TROUBLE SHOOTING STÖRUNGSBEHEBUNG - DIAGNOSIS DE INCONVENIENTES

CIRCUITO COMBUSTIBILE - CIRCUIT DU COMBUSTIBLE - FUEL SYSTEM KRAFTSTOFFSYSTEM - CIRCUITO DE COMBUSTIBLE	POMPA ALIMENTAZIONE INTASATA O DIFETTOSA POMPE D'ALIMENTATION BOUCHÉE OU DÉFECTUEUSE FAULTY OR CLOGGED FUEL PUMP VERSTOPFTE ODER FEHLERHAFTE FÖRDERPUMPE BOMBA DE ALIMENTACIÓN ATASCADA O DEFECTUOSA	A1
	TUBAZIONI OSTRUITE TUYAUTERIES BOUCHÉES OBSTRUCTED FUEL LINES VERSTOPFTE LEITUNGEN CONDUCTOS OBSTRUIDOS	A2
	FILTRO COMBUSTIBILE INTASATO FILTRE COMBUSTIBLE COLMATÉ FUEL FILTER CLOGGED VERSTOPFTER KRAFTSTOFF-FILTER FILTRO DEL COMBUSTIBLE OBSTRUIDO	A3
	POMPA INIEZIONE DIFETTOSA POMPE D'INJECTION DÉFECTUEUSE FAULTY INJECTION PUMP FEHLERHAFTE EINSPRITZPUMPE BOMBA DE INYECCIÓN DEFECTUOSA	A4
	ARIA NEL CIRCUITO COMBUSTIBILE PRÉSENCE D'AIR DANS LE CIRCUIT D'ALIMENTATION AIR IN FUEL SYSTEM LUFT IM KRAFTSTOFFSYSTEM AIRE EN EL CIRCUITO DEL COMBUSTIBLE	A5
	INIETTORI BLOCCATI, DIFETTOSI O SPORCHI INJECTEURS BLOQUÉS, DÉFECTUEUX OU SALES INJECTORS NOT SET CORRECTLY OR SEIZED VERSTOPFTE, FEHLERHAFTE UND SCHMUTZIGE INYECTORES BLOQUEADOS, DEFECTUOSOS O SUCIOS	A6

CIRCUITO COMBUSTIBILE - CIRCUIT DU COMBUSTIBLE FUEL SYSTEM -KRAFTSTOFFSYSTEM CIRCUITO DE COMBUSTIBLE	POMPA INIEZIONE MAL REGOLATA POMPE D'INJECTION MAL REGLEE INJECTION PUMP MOT SET CORRECTLY EINSPRITZPUMPE FALSCH EINGESTELLT BOMPA INYECCION NO REGULADA	A9
	POMPA OLIO POMPE À HUILE OIL PUMP ÖLPUMPE BOMBA DE ACEITE	B1
	LIVELLO OLIO ALTO NIVEAU D'HUILE TROP HAUT OIL LEVEL TOO HIGH ÖLSTAND ZU HOCH NIVEL DE ACEITE ALTO	B2
LUBRIFICAZIONE - GRAISSAGE - LUBRICATION - SCHMIERUNG - LUBRICACION	VALVOLA PRESSIONE OLIO DI SICUREZZA SOUPAPE DE PRESSION D'HUILE COINCÉE OIL PRESSURE RELIEF VALVE STICKING ÖLÜBERDRUCKVENTIL VÁLVULA DE PRESIÓN DEL ACEITE BLOQUEADA	B3
	OLIO TROPPO VISCOSO VISCOSITÉ EXCESSIVE DE L'HUILE OIL VISCOSITY TOO HIGH ÖLVISKOSITÄT FALSCH ACEITE DEMASIADO VISCOSO	B4
	LIVELLO OLIO INSUFFICIENTE NIVEAU D'HUILE INSUFFISANT OIL LEVEL TOO LOW ÖLSTAND ZU NIEDRIG NIVEL DE ACEITE INSUFICIENTE	B5

DIAGNOSI INCONVENIENTI - RECHERCHE DES PANNES - TROUBLE SHOOTING STÖRUNGSBEHEBUNG - DIAGNOSIS DE INCONVENIENTES

Section	Description	Code
LUBRIFICAZIONE - GRAISSAGE - LUBRICATION - SCHMIERUNG - LUBRICACION	VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE OLIO DIFETTOSA SOUPAPE DE RÉGLAGE DE LA PRESSION D'HUILE DÉFECTUEUSE FAULTY OIL PRESSURE VALVE FEHLERHAFTES ÖLDRUCKVENTIL VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN DEFECTUOSA	B6
	MANOMETRO O MONOCONTATTO DIFETTOSO MANOMÈTRE OU MANOCONTACT DÉFECTUEUX FAULTY PRESSURE GAUGE OR SWITCH FEHLERHAFTES MANOMETER MANÓMETRO DEFECTUOSO	B7
	TUBO ASPIRAZIONE OLIO OSTRUITO O ALLENTATO TUYAU D'ASPIRATION D'HUILE BOUCHÉ OU DESSERRÉ OIL SUCTION LINES CLOGGED OR UNIONS LOOSE ANSAUGLEITUNG VERSTOPFT ODER GELÖST TUBO DE ADMISIÓN DE ACEITE OBSTRUIDO O FLOJO	B8
	RADIATORE OLIO INTASATO RADIATEUR HUILE ENCRASSÉ OIL COOLER CLOGGED VERSTOPFTER ÖLKÜHLER RADIADOR DE ACEITE OBSTRUIDO	B9
	CONSUMO OLIO CONSOMMATION D'HUILE OIL CONSUMPTION ÖLVERBRAUCH CONSUMO DE ACEITE	B10
IMPIANTO ELETTRICO - INSTALLATION ELECTRIQUE - ELECTRIC SYSTEM - ELEKTR. SYSTEM - INSTALACION ELECTRICA	BATTERIA SCARICA BATTERIE DÉCHARGÉE BATTERY DISCHARGED ENTLADENE BATTERIE BATERÍA DESCARGADA	C1
	COLLEGAMENTO CAVI ERRATO O INCERTO RACCORDEMENT DES CÂBLES ERRONÉS OU INCERTAIN LOOSE CABLE CONNECTION FALSCHE ODER GELÖSTE KABELVERBINDUNG CONEXIÓN DE CABLES INCORRECTA	C2
	INTERRUTTORE AVVIAMENTO DIFETTOSO INTERRUPTEUR DÉMARRAGE DÉFECTUEUX FAULTY STARTING SWITCH FEHLERHAFTER ANLASSERSCHALTER INTERRUPTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO	C3
	MOTORINO AVVIAMENTO DIFETTOSO DÉMARREUR DÉFECTUEUX FAULTY STARTER MOTOR FEHLERHAFTER ANLASSER MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO	C4
MANUTENZIONE - ENTRETIEN -MAINTENANCE - WARTUNG -	FILTRO ARIA INTASATO FILTRE À AIR COLMATÉ CLOGGED AIR CLEANER VERSTOPFTER LUFTFILTER FILTRO DEL AIRE OBSTRUIDO	D1
	CARICO ECCESSIVO CHARGE EXCESSIVE ENGINE OVERLOADED MOTOR ÜBERLASTET DEMASIADO ESFUERZO DEL MOTOR	D2

DIAGNOSI INCONVENIENTI - RECHERCHE DES PANNES - TROUBLE SHOOTING STÖRUNGSBEHEBUNG - DIAGNOSIS DE INCONVENIENTES

MANUTENZIONE - ENTRETIEN - MAINTENANCE - WARTUNG - MANTENIMIENTO	ANTICIPO ECCESSIVO AVANCE EXCESSIVE TIMING TOO ADVANCED ZU FRÜHER EINSPRITZ-ZEITPUNKT AVANCE EXCESIVO	D3
	ANTICIPO SCARSO AVANCE FAIBLE TIMING TOO RETARDED ZU SPÄTER EINSPRITZ-ZEITPUNKT ESCASO AVANCE	D4
	MINIMO BASSO RALENTI BAS LOW IDLE SPEED ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL RALENTÍ BAJO	D5
	ALETTE RAFFREDDAMENTO INTASATE AILETTES DE REFROIDISSEMENTS ENCRASSEES CLOGGED COOLING CIRCUIT FINS VERSTOPFE KÜHLRIPPEN ALETAS DE REFRIGERACION OBSTRUID	D6
RIPARAZIONI - REPARATIONS- REPAIRS - REPARATUREN- REPARACIONES	SEGMENTI INCOLLATI SEGMENTS GOMMÉS WORN OR STUCK RINGS FESTSITZENDE KOLBENRINGE ANILLAS PEGADAS	E1
	VALVOLE A TENUTA INSUFFICIENTE ETANCHÉITÉ SOUPAPE DÉFECTUEUSE POOR VALVE SEALING UNDICHTE VENTILE VÁLVULAS MAL SELLADAS	E2
RIPARAZIONI - REPARATIONS - REPAIRS - REPARATUREN - REPARACIONES	VALVOLA BLOCCATA SOUPAPE COINCÉE STUCK VALVE BLOCKIERTES VENTIL VÁLVULA BLOQUEADA	E3
	MOLLE REGOLATORE ROTTE O NON ADEGUATE RESSORTS RÉGULATEURS CASSÉS OU NON ADAPTÉS GOVERNOR SPRING BROKEN OR WRONG SPRING GEBROCHENE ODER DEFEKTE REGLERFEDER MUELLES DEL REGULADOR ROTOS O INADECUADOS	E4
	AVARIA VENTILATORE AVARIE SOUFFLANTE FAN FAILURE LÜFTERRAD BESCHÄDIGT VENTILADOR AVERIADO	E5
	CUSCINETTO BANCO O BIELLA FUSO COUSSINET DE PALIER OU DE BIELLE COULÉ WORN CON. RODS / OR MAIN BEARINGS FESTGEFRESSENE HAUPT- ODER PLEUELLAGER COJINETE DE BANCO O DE BIELA FUNDIDO	E6
	CILINDRI USURATI CYLINDRES USÉS WORN CYLINDERS ZYLINDERVERSCHLEISS CILINDROS GASTADOS	E7
	GIOCO VALVOLE ERRATO JEU AUX SOUPAPES DÉRÉGLÉ WRONG VALVE CLEARANCE FALSCHES VENTILSPIEL JUEGO DE VÁLVULAS INCORRECTO	E8

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA



VM MOTORI S.p.A.

ISTRUZIONI AGGIUNTIVE 8

INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES 8

ADDITIONAL INSTRUCTIONS 8

SONSTIGE HINWEISE 8

INSTRUCCIONES ADICIONALES 8

8.0 AVVERTENZE GENERALI

Per quanto concerne la sicurezza si veda quanto detto al punto 1.3.

8.1 INDICAZIONI PER LA MESSA FUORI SERVIZIO, LO SMANTELLAMENTO E L'ELIMINAZIONE

Per la messa fuori servizio del Motore rivolgersi alla VM Motori S.p.a., la quale darà disposizioni secondo le normative vigenti al momento.

Per lo smaltimento dell' intero motore o delle singole parti che lo compongono attenersi alle DISPOSIZIONI VIGENTI NEL PAESE D' INSTALLAZIONE.

Per chiarimenti relativi al materiale di composizione dei singoli componenti del motore rivolgersi a VM Motori S.p.a.

8.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

8.1 INDICATIONS POUR LA MISE HORS SERVICE, LA DEPOSE ET L'ELIMINATION

Pour la mise hors service du moteur, adressez-vous à VM Motori S.p.a., qui vous communiquera les dispositions selon la réglementation en vigueur au moment venu.

Pour la mise au rebut du moteur tout entier ou des différentes pièces qui le composent, respectez les DISPOSITIONS EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'INSTALLATION.

Pour tous renseignements relativement aux matériaux de composition des différents composants du moteur, adressez-vous à VM Motori S.p.a.

8.0 GENERAL WARNINGS

Refer to heading 1.3 for safety information.

8.1 INSTRUCTIONS FOR DECOMMISSIONING, SCRAPPING AND DISPOSAL

When you decide to decommission the engine, please contact VM Motori S.p.A., we will provide you with the relevant instructions in relation to the laws in force at the time.

When scrapping the entire engine or components of the engine, observe the LAWS IN FORCE IN THE COUNTRY OF INSTALLATION.

For information on the materials of which individual components of the engine are made, contact VM Motori S.p.A.

8.0 ALLGEMEINE HINWEISE

Bezüglich der Vorschriften zur Unfallverhütung siehe Absatz 1.3.

8.1 HINWEISE ZUR AUßERBETRIEBNAHME, ZUM ABBAU UND ZUR ENTSORGUNG

Zur Außerbetriebnahme des Motors wenden Sie sich bitte an die VM MOTORI S.p.a., die Ihnen diesbezügliche Anweisungen entsprechend der derzeit gültigen Vorschriften und Gesetze erteilt.

Zur Entsorgung des vollständigen Motors oder einzelner seiner Bauteile sind die GÜLTIGEN BESTIMMUNGEN DES AUFSTELLUNGSLANDES einzuhalten.

Angaben zu den Materialien der einzelnen Motorbestandteile erhalten Sie von der VM MOTORI S.p.a.

8.0 ADVERTENCIAS GENERALES

Por lo que concierne a la seguridad véase lo que se indica en el punto 1.3.

8.1 INDICACIONES PARA LA PUESTA FUERA DE SERVICIO, EL DESGUACE Y LA ELIMINACION

Para la puesta fuera de servicio del Motor dirigirse a VM Motori spa, que dará disposiciones con arreglo a las normas vigentes en ese momento.

Por lo que concierne al desguace de todo el motor o de partes específicas que lo componen respetar las DISPOSICIONES VIGENTES EN EL PAIS DONDE SE INSTALA.

Para aclaraciones relativas al material de composición de cada componente del motor dirigirse a VM Motori spa.

8.2 RIDUZIONE DI POTENZA CONSIDERANDO LE PROPRIETÀ DEL GASOLIO E LE CARATTERISTICHE DELL'ARIA COMBURENTE

PROPRIETÀ DEL COMBUSTIBILE - Rettifica della potenza in relazione alle proprietà del carburante

Le potenze specificate presuppongono le seguenti proprietà del carburante (conformemente alle norme ISO 3046):

Valore energetico	42 700 kJ/kg
Temperatura, a monte della pompa di alimentazione	35 °C (95°F)
Densità	0.84 kg/dm³ a 15 °C (59°F)

Se il carburante si scosta da questi valori, verificare i fattori di rettifica (in %) riportati nella tabella seguente.
Ricorrere a tali fattori nel "Calcolo della potenza del motore".

8.2 REDUCTION DE PUISSANCE DUE AUX PROPRIETES DU GAZOLE ET AUX CARACTERISTIQUES DE L'AIR COMBURANT

PROPRIÉTÉS DU COMBUSTIBILE - Correction de puissance due aux propriétés du combustible

Les puissances données sont basées sur un combustible possédant les propriétés suivantes (comme pour ISO 3046):

Valeur énergétique	42 700 kJ/kg
Température, avant pompe d'alimentation	35 °C (95°F)
Densité	0.84 kg/dm³ à 15 °C (59°F)

Si le combustible utilisé diffère de ces valeurs, vous trouverez les facteurs de correction (en %) adéquats dans les graphes ci-dessous. Utilisez les facteurs de correction de "Calcul de la puissance du moteur".

8.2 DERATING OF ENGINE DUE TO FUEL AND COMBUSTION AIR PROPERTIES

FUEL PROPERTIES - Output correction due to fuel properties

Specified outputs presuppose the following fuel properties (as per ISO 3046):

Energy value	42 700 kJ/kg
Temperature, before feed pump	35 °C (95°F)
Density	0.84 kg/dm³ à 15 °C (59°F)

If the fuel deviates from these values, correction factors (in%) are found in the graphs below.
Use the correction factors in "Calculation of engine output".

8.2 LEISTUNGSRÜCKGANG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER EIGENSCHAFTEN VON DIESEL UND VERBRENNUNGSLUFT

KRAFTSTOFFEIGENSCHAFTEN - Leistungskorrektur durch Kraftstoffeigenschaften

Die Leistungsspezifikation setzt folgende Kraftstoffeigenschaften voraus (nach ISO 3046):

Energiewert	42700 kJ/kg
Temperatur vor Förderpumpe	35 °C (95°F)
Dichte	0.84 kg/dm³ bei 15 °C (59°F)

Bei Abweichung der Kraftstoffeigenschaften von diesen Werten sind in nebenstehenden Diagrammen Korrekturfaktoren (in %) angeführt.
Benutzen Sie die Korrekturfaktoren bei der "Berechnung der Motorleistung".

8.2 REDUCCIÓN DE LA POTENCIA TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LAS PROPIEDADES DEL GASÓLEO Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL AIRE COMBURENTE

PROPIEDADES DEL GASÓLEO - Factor de corrección del rendimiento debido a las propiedades del gasóleo

Los valores especificados presuponen las siguientes propiedades (según la norma ISO 3046)

Energía	42700 KJ/Kg
Temperatura, antes de la bomba de alimentación	35 °C (95°F)
Densidad	0.84 Kg/dm³ a 15 °C (59°F)

Si el gasóleo se desvía de estos valores, pueden consultarse los factores de corrección (en %) en los gráficos suministrados.
Utilice los factores de corrección en el cálculo del rendimiento del motor".

Correzione del rendimento (%)
Correction de puissance (%)
Leistungskorrektur in %
Output correction %
Corrección del rendimiento (%)

Effetto della temperatura del combustibile sul rendimento del motore

La Temperatura di riferimento è +35 °C (95°F) (0%).

Effet de la température du combustible sur la puissance du moteur.

La température de référence est +35 °C (95°F) (0%).

Effect of fuel temperature on engine output.

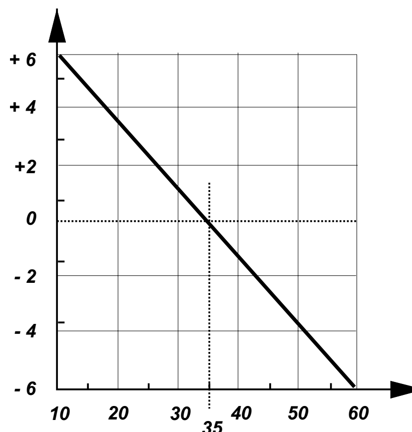
+35 °C (95°F) is reference temperature (0%)

Folgen der Kraftstofftemperatur auf die Motorleistung.

Bezugstemperatur +35 °C (95°F) (0%)

Efectos de la temperatura del gasóleo en el rendimiento del motor.

+35 °C (95°F) es la temperatura de referencia (0%).



Temperatura del combustibile in °C
Température du combustible (en °C)
Fuel temperature, °C
Kraftstofftemperatur in °C
Temperatura del gasóleo, °C

Correzione del rendimento (%)
Correction de puissance (%)
Leistungskorrektur in %
Output correction %
Corrección del rendimiento (%)

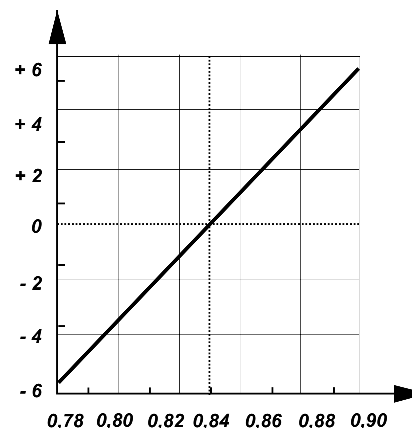
Effetto della densità combustibile sul rendimento del motore
Il valore normale è 0,84 kg/dm³ a +15 °C (59°F) (0%).

Effet de la densité du combustible sur la puissance du moteur.
La valeur normale est 0,84 kg/dm³ à +15 °C (59°F) (0%).

Effect of fuel density on engine output.
Normal value is 0.84 kg/dm³ at +15 °C (59°F) (0%).

Folgen der Kraftstoffdichte auf die Motorleistung.
Normalwert 0,84 kg/dm³ bei +15 °C (59°F) (0%)

Efectos de la densidad del gasóleo en el rendimiento del motor.
El valor normal es 0,84 Kg/dm³ a 15 °C (59°F) (0%).



Densità (in kg/dm³)
Densité (en kg/dm³)
Density, kg/dm³
Dichte in kg/dm³
Densidad, Kg/dm³

83 RIDUZIONEDIPOTENZA CONSIDERA-NDOLE PROPRIETA'DELGASOLIO ELECARATTERISTICHE DELL'ARIACOMBU-RENTE

PROPRIETÀ DELL'ARIA - **Rettifica della potenza in relazione alle proprietà dell'aria**
Le potenze specificate presuppongono le seguenti proprietà dell'aria (conformemente alle norme ISO 3046):
Pressione dell'aria 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg)
Temperatura aria 25°C (77°F)
Umidità 60%, solo motori aspirati (l'umidità si dissolve nel calore del turbocompressore)
Se l'aria si scosta da questi valori, verificare i fattori di rettifica (in %) riportati nella tabella seguente.
Ricorrere a tali fattori nel "Calcolo della potenza del motore".
Nota: Qualora un impianto venga utilizzato ad altitudini e/o temperature eccedenti i valori standard sopra riportati, è necessario effettuare una riduzione della potenza per la qualità "più leggera" dell'aria di aspirazione. La diminuzione di densità dell' aria influisce sul motore determinandone una riduzione delle prestazioni. Poichè la combustione risulta incompleta, si produce fumo nero ed aumenta il consumo specifico di carburante. Inoltre è presente il rischio di fuori giri e di surriscaldamento del turbocompressore. Per evitare ciò, la potenza deve essere ridotta conformemente a "Riduzione della potenza del motore".

83 REDUCTIONDE PUISSANCEDUEAUX PROPRIETESDUGAZOLE ETAUX CARACTERISTIQUESDE L'AIRCOMBURANT

PROPRIETES DE L'AIR - **Correction de puissance due aux propriétés de l'air**
Les puissances données sont calculées sur la base des propriétés de l'air suivantes (comme pour ISO 3046):
Pression de l'air 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg)
Température de l'air 25 °C (77°F)
Humidité 60%, moteurs DN seulement (l'humidité disparaît avec la chaleur dans le urbocompresseur)
Si l'air diffère de ses valeurs, vous trouverez les facteurs de correction (en %) adéquats dans les graphes ci-dessous.
Utilisez les facteurs de correction donnés dans "Calcul de la puissance du moteur".
Remarque:si le moteur est constamment utilisé à des altitudes et/ou des températures qui dépassent les valeurs standard de test (ci-dessus), il faut procéder à une réduction de puissance à cause de la plus faible densité de l'air d'aspiration. La diminution de la densité de l'air influe sur le moteur en entrainant une baisse de ses performances. Simultanément, la combustion est incomplète ce qui dégage une fumée noire et entraîne une consommation de combustible plus élevée. De plus, ceci risque d'entraîner une reprise de régime trop élevée et d'endommager le turbocompresseur (surchauffe). Pour éviter ceci, réduisez la puissance en fonction de "Réduction de puissance du moteur".

83 DERATINGOFENGINEDUE TOFUELAND COMBUSTIONAIR PROPERTIES

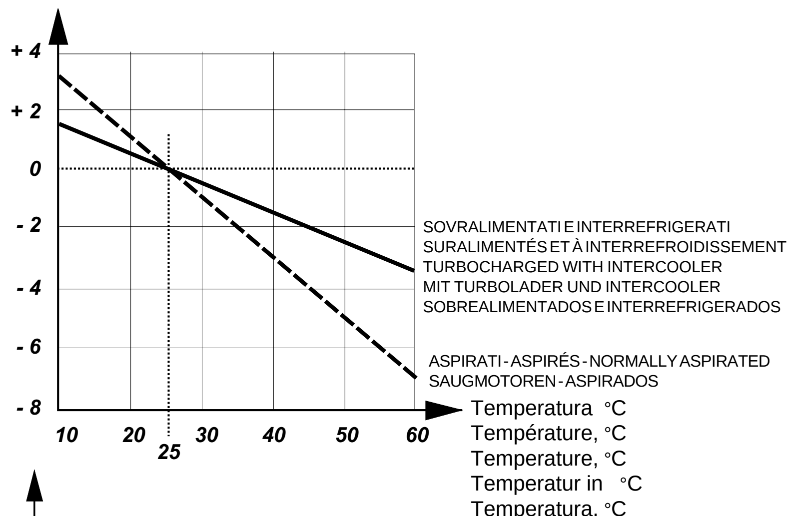
AIR PROPERTIES - **Output correction due to air properties**
Specified outputs presuppose the following air properties (as per ISO 3046):
Air pressure 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg)
Air temperature 25 °C (77°F)
Humidity 60%, DN-engines only (humidity vanishes in the heat in the turbo-charged)
If the air deviates from these values, correction factors (in %) are found in the graphs below.
Use the correction factors in "Calculation of engine output".
Note! If an installation is permanently used at altitudes and/or temperatures exceeding the given test standard values (above), a reduction of the output must be made due to the "thinner" intake air. Reduced air density will negatively affect engine performance. There is, furthermore, a risk of overrevving and overheating damage to the turbocharger. To avoid this, the output must be reduced according to "Derating of engine".

83 LEISTUNGSRÜCKGANG UNTER BERÜCKSICHTIGUNGDER EIGENSCHAFTENVON DIESELUND VERBRENNUNGSLUFT

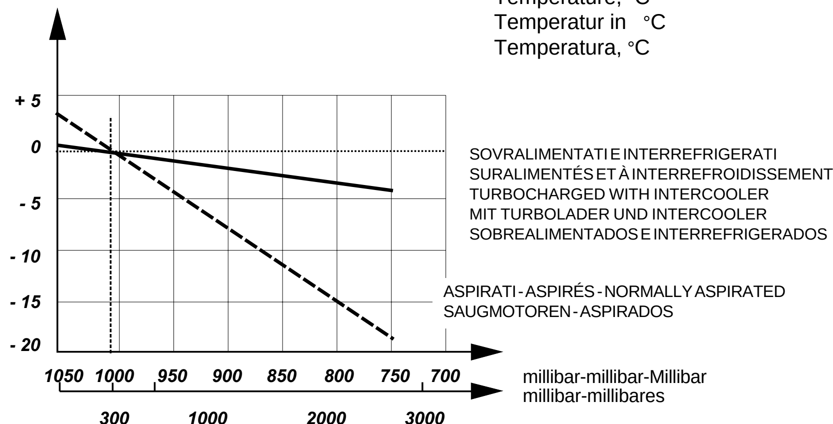
LUFTEIGENSCHAFTEN - Leistungskorrektur durch Lufteigenschaften
Die Leistungsspezifikation setzt folgende Lufteigenschaften voraus (nach ISO 3046):
Luftdruck 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg)
Lufttemperatur 25 °C (77°F)
Luftfeuchtigkeit 60%, nur Ansaugmotoren (Feuchtigkeit wird durch die im Turbolader erzeugte Hitze getrocknet).
Bei Abweichung der Lufteigenschaften von diesen Werten sind in nebenstehenden Diagrammen Korrekturfaktoren (in %) angeführt.
Benutzen Sie die Korrekturfaktoren bei der "Berechnung der Motorleistung".
Merke! Bei permanenten Anwendungen auf einer Höhe bzw. bei Temperaturen über den Testdaten (oben) ist ein Leistungsrückgang durch die "dünnere" Einsaugluft zu erwarten. Dünne Luft beeinträchtigt den Motor und steigert die Wärmebelastungen infolge höherer Verbrennungsdrücke und -Temperaturen. Die geringere Luftdichte wirkt sich auf den Motor aus und führt zu einer Leistungsreduzierung. Außerdem besteht die Gefahr, den Turbolader durch Überdrehzahl und Überhitzung zu beschädigen. Zum Schutz vor diesen Auswirkungen sollte die Leistung gemäß den Angaben "Leistungsreduzierung des Motors" gesenkt werden.

83 REDUCCIÓNDELA POTENCIATOMANDOEN CONSIDERACIÓNLAS PROPIEDADESDEL GASÓLEOYLAS CARACTERÍSTICASDEL AIRECOMBURENTE

PROPIEDADES DEL AIRE - Factor de corrección del rendimiento debido a las propiedades del aire
Los datos de salida especificados presuponen las siguientes propiedades del aire (según la norma ISO 3046):
Presión del aire 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg)
Temperatura del aire 25 °C (77°F)
Humedad 60 %, sólo motores DN (la humedad desaparece con el calor del turbocompresor).
Si el aire se desvía de estos valores, pueden verse los factores de corrección (en %) en los gráficos que aquí se muestran. Utilice dichos factores en el cálculo del rendimiento del motor.
Nota: Si una instalación se emplea de forma permanente en altitudes y/o temperaturas que exceden los valores estándar (antes mencionados), será preciso reducir los datos de salida debido a la entrada de aire con mayor nivel de oxígeno. La disminuciòn de densidad del aire influye en el motor determinando la reducciòn de sus prestaciones. Al mismo tiempo, la combustión es incompleta, lo que provoca la salida de humo negro y mayor consumo de combustible. Asimismo, existe el riesgo de dañar el turbocompresor por exceso de revoluciones y sobrecalentamiento. Para evitar esta posibilidad, los datos de salida deben reducirse de acuerdo con la "reducción de la potencia del motor".



Effetto della temperatura dell' aria aspirata sul rendimento del motore
Valore normale: +25 °C (77°F) (0%)
Effet de l'air d'aspiration.
Valeur normale: +25 °C (77°F) (0%)
Effect of intake air temperature on engine output.
Normal value is +25 °C (77°F) (0%)
Folgen der Lufteinlaßtemperatur auf die Motorleistung.
Normalwert + 25 °C (77°F) (0%)
Efecto de la temperatura del aire de entrada en el rendimiento del motor.
El valor normal es de +25 °C (77°F) (0 %).



Effetto della pressione dell' aria aspirata sul rendimento del motore
Valore normale: 1000 mbar (14.503 psi) (750 mmHg)(0%)
Effet de la pression de l'air sur la puissance du moteur.
Valeur normale: 1000 mbar (14.503 psi) (750 mmHg)(0%)
Effect of air pressure on engine output.
Normal value is 1000 mbar (14.503 psi) (750 mmHg)(0%)
Folgen des Luftdrucks auf die Motorleistung
Normalwert 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg) (0%)
Efecto de la presión del aire en el rendimiento del motor.
El valor normal es de 1000 mbar (14.503 psi) (750 mm Hg) (0%).

m = metri sul livello del mare - m = Métres au-dessus du niveau de la mer - m = Metres above sea level - m = Meter über NN - m = Metros sobre el nivel del mar

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA

VM MOTORI S.p.A.

ALLEGATI TECNICI 9
ANNEXES TECHNIQUES 9
TECHNICAL ANNEXES 9
TECHNISCHE BEIBLÄTTER 9
ANEXOS TECNICOS 9

9.0 LIBRETTO INDIRIZZI "SERVIZI ASSISTENZA E RICAMBI"

Il Libretto "SERVIZIO ASSISTENZA E RICAMBI" non è incluso nella presente pubblicazione, ma è all' interno della busta documentazione tecnica.

9.1 SCHEDA DI GARANZIA

La "SCHEDA DI GARANZIA" non è inclusa nella presente pubblicazione, ma è all' interno della busta documentazione tecnica.

9.0 LIVRET DES ADRESSES DES "SERVICE APRÉS-VENTE - PIECES DETACHEES"

Le livret "SERVICE APRÉS-VENTE - PIECES DETACHEES " ne se trouve pas dans la présente publication mais à l'intérieur de la pochette documentation technique.

9.1 CARTE DE GARANTIE

La "CARTE DE GARANTIE" ne se trouve pas dans la présente publication mais à l'intérieur de la pochette documentation technique.

9.0 BOOKLET OF "SERVICE AND PARTS ORGANISATION" ADDRESSES

The "SERVICE AND PARTS ORGANISATION" booklet is not included in this manual; the booklet is a separate publication present, with the rest of the engine documentation, in the technical documentation bag.

9.1 WARRANTY CARD

The "WARRANTY CARD" is not included in this manual; it is inserted separately in the technical documentation bag.

9.0 ADRESSENHANDBUCH "KUNDENDIENST-ERSATZTEIL-ORGANISATION"

Das Handbuch "KUNDENDIENST-ERSATZTEIL-ORGANISATION" ist nicht dieser Schrift beigelegt, sondern im Umschlag Technische Unterlagen.

9.1 GARANTIESHEIN

Die "GARANTIESHEIN" ist nicht dieser Schrift beigelegt, sondern im Umschlag Technische Unterlagen.

9.0 LIBRO DE LAS DIRECCIONES DE LOS "ORGANIZACION DE SERVICIOS Y REPUESTOS"

El libro "ORGANIZACION DE SERVICIOS Y REPUESTOS" no se incluye en esta publicación, pero está dentro del sobre de las documentacion tecnica.

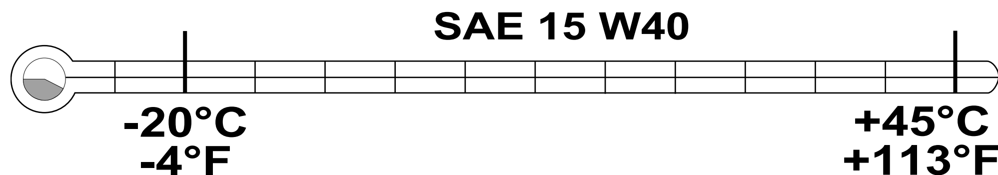
9.1 PLANILLA DE GARANTIA

La "PLANILLA DE GARANTIA" no se incluye en esta publicación pero está dentro del sobre de las de las documentacion tecnica.

LUBRIFICANTI	HUILES DE GRAISSAGE	LUBRICATING OILS	SCHMIERMITTEL	LUBRICANTE
VISCOSITÀ	DEGRE DE VISCOSITE	VISCOSITY GRADE	VISKOSITÄTSGRAD	VISCOSIDAD

Specifiche
Specifications
Specifications
Spezifikationen
Especificaciones

API CG-4,CF-4,CF,SH
ACEA-98 E2,B4,B3,A2
(CCMC D5-PD2)
MB 228.1
MAN 271
VOLVO VDS
MACK EO-L
RVI E2R
MIL-L-2104 G
ALLISON C4
VW 501/505



La **VM-DDC** preferisce
*La **VM-DDC** préfère*
VM-DDC prefers
***VM-DDC** zieht vor*
VM-DDC prefiere

Mobil

MOBIL DELVAC MX

VM MOTORI S.p.A.

CATALOGO RICAMBI 10
CATALOGUE DES PIECES DE RECHANGE 10
SPARE PARTS CATALOGUE 10
ERSATZTEILKATALOG 10
CATALOGO DE RECAMBIOS 10

10 PREMESSA

Qualora sia necessario sostituire un componente del motore, occorre rivolgersi ad un ricambista autorizzato VM o ad una officina autorizzata VM, forniti dei seguenti dati:

1) matricola del motore, stampigliata sul basamento (fig. 10.4a) e ripetuta sulla targhetta di identificazione (fig. 10.4b).

MODELLO:

DENOMINAZIONE COMMERCIALE	CODICE MOTORE
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

10 AVANT-PROPOS

En cas de replacement nécessaire d'un composant du moteur, veuillez vous adresser à un magasin de pièces de rechange autorisé VM ou à un atelier autorisé VM, muni des données suivantes:

1) matricule du moteur, poinçonné sur le carter (fig. 10.4a) et répété sur la plaque d'identification (fig. 10.4b).

MODELE:

DENOMINATION COMMERCIALE	CODE DU MOTEUR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

10 FOREWORD

Should it be necessary to replace a part in the engine, please contact an authorised VM spare parts dealer or an authorised VM work-shop, providing the following information:

1) engine serial number, marked on the cranckcase (fig. 10.4a) and repeated on the identification plate (fig. 10.4b).

MODEL:

TRADE DESIGNATION	ENGINE CODE
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

10 EINLEITUNG

SOLLTE ES SICH ALS NOTWENDIG ERWEISEN, DASS EIN BESTANDTEIL DES MOTORS AUSGETAUSCHT WERDEN MUSS, WENDEN SIE SICH AN EINEN BERECHTIGTEN VM ERSATZTEILHÄNDLER ODER EINE VM VERTRAGSWERKSTATT, WOBEI SIE ÜBER DIE FOLGENDEN DATEN VERFÜGEN MÜSSEN:

1) MOTORNUMMER, AUF DER MOTORBASIS EINGEPRÄGT (ABB. 10.4A) UND AUF DEM IDENTIFIKATIONSSCHILD WIEDERHOLT ANGEGEBEN (ABB. 10.4B).

MODELL:

HANDELSBEZEICHNUNG	KENNZIFFER MOTOR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

10 PREMISE

Cuando sea necesario sustituir un componente del
motor, es necesario dirigerse a un distribuidor de
repuestos autorizado VM o a un taller autorizado
VM, dotado de los siguientes datos:

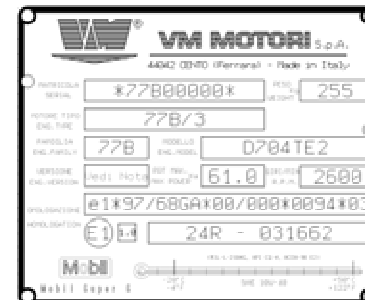
1) Matrícula del motor, estampada sobre el
bastidor (fig. 10.4a) y repetida sobre la placa
de identificación (fig. 10.4b).

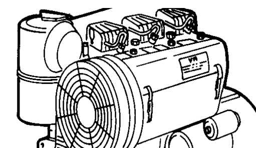
MODELO:

DENOMINACION COMERCIAL	CODIGO MOTOR
SUN 4105 E	10B
SUN 4105 TE	11B
SUN 4105 IE	19B
SUN 6105 E	12B
SUN 6105 TE	13B
SUN 6105 IE	14B
SUN 2105 E1	87A
SUN 3105 E1	88B
SUN 3105 TE1	89B
SUN 4105 TE1	84B
SUN 6105 TE1	83B
SUN 2105 E2	66 C
SUN 3105 TE2	67 C
SUN 3105 TE2	78 C

★VM 12 B
★ 01139 ★

Fig. 10.4a - Abb. 10.4a





PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

WEIß SEITE

PÁGINA INTENCIONALMENTE BLANCA